

Г. Г. ЧЕРНОУС

СЫЛАҚ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

ОҚУЛЫҚ

«Білім беруді дамытудың федералды институты» Федералдық мемлекеттік автономды мекемесі («БДФИ» ФМAM) - «Құрылыс әрлеу жұмыстарының шебері», КМ 01 «Сылақ жұмыстарын орындау», МДК. 01.01 «Сылақ жұмыстарының технологиясы» мамандығы бойынша орта кәсіптік білім беру бағдарламаларын жүзеге асыратын білім беру мекемелерінің оқу үрдісінде қолдануға арналған оқулық ретінде ұсынылады.

*Рецензияның тіркеу нөмірі № 413 12 желтоқсан
2011 жылы «БДФИ» ФМAM*

5-ші басылым, стереотиптік



Мәскеу
«Академия» Баспа орталығы
2017

ӘОЖ 693.6(075.32)

КБЖ 38.639.1ші722

Ч-493

Бұл кітап Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі және «Кәсіпқор» холдингі» КЕАҚ арасында жасалған шартқа сәйкес «ТЖКБ жүйесі үшін шетел әдебиетін сатып алуды және аударуды ұйымдастыру жөніндегі қызметтер» мемлекеттік тапсырмасын орындау аясында қазақ тіліне аударылды. Аталған кітаптың орыс тіліндегі нұсқасы Ресей Федерациясының білім беру үдерісіне қойылатын талаптардың ескерілуімен жасалды.

Қазақстан Республикасының техникалық және кәсіптік білім беру жүйесіндегі білім беру ұйымдарының осы жағдайды ескеруі және оқу үдерісінде мазмұнды бөлімді (технология, материалдар және қажетті ақпарат) қолдануы қажет.

Аударманы «Delta Consulting Group» ЖШС жүзеге асырды, заңды мекенжайы: Астана қ., Иманов көш., 19, «Алма-Ата» БО, 809С, телефоны: 8 (7172) 78 79 29, эл. поштасы: info@dcg.kz

Р е ц е н з е н т —

«№ 7 Сәулет және құрылыс колледжі» ОКББ МБМ
арнайы пәндер оқытушысы И.П. Савченкова

Черноус Г. Г.

Ч-493

Сылақ жұмыстарының технологиясы: орта кәсіптік білім беретін студенттік мекемелерге арналған оқулық / Г. Г. Черноус. — 5-ші бас., стер. — М.: «Академия» баспа орталығы, 2017. — 240 б.

ISBN 978-601-333-271-0 (каз.)

ISBN978-5-4468-3918-6 (рус.)

Гимараттардың классификациясы, олардың құрылымдық элементтері қарастырылады. Беттерді сылау үшін қолданылатын дәстүрлі және заманауи материалдар көрсетілген. Саймандар, механизмдер және құрылғылар туралы қажетті ақпарат беріледі. Құрылыс өндірісінің заманауи талаптарын есепке ала отырып, сылақ жұмысын орындаудың технологиялық дәйектілігі көрсетіледі. Сылақ жұмыстары өндірісіне қойылатын негізгі қауіпсіздік талаптары келтірілген, еңбек қорғау мәселелері қарастырылған.

Оқу құралы «Құрылыс әрлеу жұмыстарының шебері» мамандығы бойынша КМ 01 «Сылақ жұмыстарын орындау» МДК. 01.01 кәсіптік модулін меңгеру үшін пайдаланылуы мүмкін.

Осы оқулық үшін «Сылақ жұмыстары технологиясы» электрондық қосымша шығарылды.

Орта кәсіптік білім беру мекемелерінің студенттері үшін.

ӘОЖ693.6(075.32)

КБЖ 38.639.1ші722

ISBN 978-601-333-271-0 (каз.)

ISBN978-5-4468-3918-6 (рус.)

© Черноус Г. Г., 2012

© «Академия», Оқу-баспа орталығы 2012

© Безендіру. «Академия» баспа орталығы, 2012

ҚҰРМЕТТІ ОҚЫРМАН!

Бұл оқулық «Құрылыс әрлеу жұмыстарының шебері» мамандығының оқу-әдістемелік жиынтығының құрамдас бөлігі болып табылады.

Оқу құралы КМ.01 «Сылақ жұмыстарын орындау», МДК 01.01 «Сылақ жұмыстарының технологиясы» кәсіптік модулін меңгеруге арналған.

Жаңа буынның оқу-әдістемелік жинақтары жалпы және жалпы кәсіби пәндерді және кәсіби модульдерді оқып-үйренуге мүмкіндік беретін дәстүрлі және инновациялық оқу-әдістемелік материалдарды қамтиды. Әрбір жиынтықта жалпы және кәсіби құзыреттіліктерді, соның ішінде жұмыс берушінің талаптарын да ескере отырып, меңгеру үшін қажетті оқулықтар мен оқу-әдістемелік құралдар, оқыту және бақылау құралдары берілген.

Оқу басылымдары электрондық білім беру ресурстарымен толықтырылады. Электрондық ресурстарда интерактивті жаттығулар мен тренажерлары бар теориялық және практикалық модульдер, мультимедиялық нысандар, Ғаламтордағы қосымша материалдар мен ресурстарға сілтемелер бар. Оған терминологиялық сөздік және оқу үрдісінің негізгі параметрлері белгіленетін электронды журнал кіреді: жұмыс уақыты, бақылау мен практикалық тапсырмалардың орындалу нәтижесі. Электронды ресурстар Оқу үрдісіне оңай интеграцияланады және әр түрлі оқу бағдарламаларына бейімделуі мүмкін.

Жыл сайын біздің елімізде азаматтық және тұрғын үй құрылысы барған сайын қарқындап дамып келеді. Нысандардың құрылысын, оның индустриялизациясын одан әрі дамыту және еңбек өнімділігін арттыру, алдыңғы қатарлы технологияларды және жаңа тиімді материалдарды, құрылыс-монтаж жұмыстарын кешенді механикаландыруды қамтамасыз ететін, машиналар мен механизмдерді енгізу, ғылыми-техникалық прогрестің соңғы жетістіктерін кеңінен қолданудың негізінде, қол жұмысымен айналысатын жұмысшылардың санын қысқарту есебінен күрт жылдамдату керек.

Бұл толық көлемде, ғимараттардың салуында жалпы құрылыс циклінде соңғы жұмыстар болатын, сондай-ақ жоғары еңбек сыйымдылығымен қатар ұзақ уақытқа созылатын және үлкен көлемдерді алатын, әрлеу жұмыстарына да қатысты. Сондықтан, әрлеу жұмыстары өндірісін жетілдіру қазіргі уақытта аса маңызды болып табылады, өйткені объектілерді пайдалануға берудің жалпы шарттары олардың орындалу сапасына және мерзіміне байланысты болады.

Әрлеу жұмыстары деп ғимараттардың ішкі және сыртқы әрлеуіне байланысты сылақтар және архитектуралық-эстетикалық қасиеттерін арттыру үшін құрылыс процестерінің кешені аталады.

Құрылыстық әрлеуге сылақ және жапсырма жұмыстары, ішкі беттерді өнеркәсіптік өндірістің табақ материалдарымен әрлеу, дайын аспалы төбелерді құрастыру, әрлендіру, бояу, тұсқағаздарды жапсыру, шынылау және басқа да жұмыстар жатады. Дегенмен, ылғалды деп аталатын әрлеу процестерінің (сылақ, бояу және т.б.) үлесі әлі де жоғары. Сондықтан, тікелей құрылыс алаңдарында өндірістің жоғары өнімді әдістерін әзірлеу маңызды болып қала береді.

Әрлеу жұмыстарының көлемінің артуы жоғары білікті бәсекелестікке қабілетті мамандар - әрлеушілердің жаңа ағыны қажет.

Еңбек нарығында сұранысқа ие қызметкерді, маманды дайындауға көбінесе оның жоғары сапалы жұмыстарды жауапкершілікпен орындауға мүмкіндік беретін жоғары тиімді материалдарды, құралдарды,

құрылғыларды қолданумен қазіргі заманға сай прогрессивті технологияларды пайдалана білуіне байланысты болады.

Осындай қызметкердің кәсіби ой-өрісі дәстүрлі, ұзақ мерзімді тұжырымдамалардың шектеулерінен тыс болу тиіс. Ол жұмыстың жаңа түрлерін біліп, әрлеу жұмыстарындағы көптеген жаңартылған материалдарды қолданып, жұмысты орындау керек.

Әрлеу жұмыстарының сапасы қызметкерлердің оларды жүзеге асыру технологиясын мұқият сақтауына, құрылыс материалдарының дұрыс қолданылуына байланысты. Мұны істеу үшін, жұмысшы-әрлеуші құрылыс материалдарының қасиеттерін және әрқайсысының орындарын білуі керек.

ЕҢБЕК ГИГИЕНАСЫНЫҢ, ӨНДІРІСТІК САНИТАРИЯНЫҢ ЖӘНЕ ЖЕКЕ ГИГИЕНАНЫҢ НЕГІЗДЕРІ

Еңбек гигиенасы - еңбек процестері мен өндіріс саласын, олардың адам ағзасына әсерін зерттейтін ғылымның саласы және ең сау және қауіпсіз еңбек жағдайларын жасау бойынша практикалық шараларды әзірлейді.

Мұндай зерттеудің мақсаты адам денсаулығына кері әсерін тигізетін факторларды болдырмау және жою, сонымен қатар денсаулық пен еңбек әлеуетін нығайтуға ықпал ететін іс-шараларды әзірлеу болып табылады.

Ауа, жарық, шаң, шу, метеорологиялық жағдайлар сияқты бірқатар экологиялық факторлар адамның еңбекке қабілеттілігі мен денсаулығына үлкен әсер етеді.

Адам ағзасында ауақұрамы кемінде 19,5 ... 20% оттегі болуы керек. Сондықтан көмір қышқылы, көміртек тотығы және басқа да зиянды газдар шығарылатын жерлерде ағынды-сорғылы желдетуді орнату керек, аса зиянды өндіріс болған жағдайда - жұмысшыларға газтұтқыштарды, оттегі респираторларын және т.б беру керек.

Адамның, 12-ден 22 ° C температурада, салыстырмалы ылғалдылығы 40-65% және ауа жылдамдығы 0,1 ден 0,2 м / с өзін жақсы сезінетіні және ең тиімдіжұмыс істейтіні белгілі. Адам ағзасы шектен тыс ыстық пенсуыққа төзе алмайды. Сондықтан, 30-35 ° C температурасында жүрген адам күннің өтуіне ұшырауы мүмкін, ал ағзасының ұзақ уақыт салқындауы – суық өтуіне әкелуі мүмкін. Сондықтан жазғы уақытта күн астында жұмыс істейтін барлық қызметкерлерде бас киімдері болуы керек, қыста сыртта жұмыс істегенде жеткілікті жылы киінуі керек. Құрылыс алаңдарында адамдар жаз мезгілінде ыстықтан демалуға, қыста жылынуға және арнайы киімдерін кептіруге арналған уақытша үй-жай берілуі керек.

Жұмыс орындарының жеткіліксіз жарықтандырылуы қызметкерлердің тез шаршауына, еңбек өнімділігінің төмендеуіне, көз ауруларына, кейде жарақаттануға себеп болады. Жақсы жарық өнімділікті арттырады және жарақаттануды азайтады. Еңбекті қорғау және еңбек қауіпсіздігі талаптары

жұмыс орындарын біркелкі және жеткілікті қамтуды қамтамасыз етеді.

Жұмысшыға шаң, түтін, улы заттардың буларының әсер етуі қысқа мерзімді денсаулығының бұзылуына әкелуі мүмкін. Мұндай жағдай кәсіби улану деп аталады. Зиянды сәулелену, діріл, шаң, өнеркәсіптік улану және басқа да кәсіптік зияндар түріндегі, адам ағзасына қолайсыз еңбек жағдайларына ұзақ уақыт бойы әсер ету нәтижесінде кәсіби аурулар пайда болуы мүмкін.

Жұмыс жағдайын жақсарту үшін шаңмен үнемі күрес жүргізу керек. Үй- жайдан шаңды алып тастау үшін жалпы желдету және жергілікті сорғыларды орнату қажет. Жұмыстан кейін теріден шаңды кетіру үшін душ қабылдау керек; жеке профилактика мақсатында - шаңнан қорғайтын киім, респираторлар, көзілдіріктерді қолдану керек.

Зиянды заттармен жұмыс істеу кезінде санитарлық-техникалық және емдеу-профилактикалық шараларды жүргізу арқылы кәсіби уланумен күресу үшін шаралар қолдану қажет. Бұл шаралар зиянды процестерді окшаулауды, зиянды заттарды зиянсыздармен алмастыруды, қолмен жасалатын процестерді механикаландыруды, ағынды-сорғылы желдетуді, душ кабиналарын орнатуды, қызметкерлерді мерзімді медициналық тексеруден өткізуді, арнайы киімдерді, қорғаныс құралдарын, қосымша тамақ өнімдерін беруді және медициналық көмек көрсету пункттерін құруды қамтиды.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Еңбек гигиенасы деген не және оның мақсаты қандай?
2. Адам денсаулығы мен адамның жұмыс істеу қабілеттілігіне қоршаған ортаның қандай факторлары әсер етеді?
3. Құрылыста қауіпсіз еңбек жағдайлары бойынша қандай шаралар жүргізіледі?
4. Кәсіби аурулар ненің нәтижесінде пайда болады?

ЖАЛПЫ АҚПАРАТ

2.1

ҒИМАРАТТАРДЫҢ ЖІКТЕЛУІ

Ғимараттар деп жерүсті құрылыстарын атаймыз, олар тұрғындардың жұмысы мен әлеуметтік-тұрмыстық қажеттіліктеріне арналған үй-жайларды қамтиды.

Құрылымдар деп жерүсті және жерасты техникалық тағайындалуы бар ғимараттар (көпірлер, мұнаралар, бөгеттер, түтін пештер, галереялар және т.б.) аталады.

Барлық ғимараттар мен құрылымдар негізгі белгілерге сәйкес жіктеледі:

функционалдық мақсаттары бойынша;

■ қабаттардың саны;

■ беріктілігі;

■ көлемді жоспарлау және конструктивті шешім.

ҚНМЕ бойынша, барлық ғимараттар мен құрылыстар келесідей жіктеледі:

1) азаматтық:

■ үйлер-тұрғын үйлер, қонақ үйлер, жатақханалар және т.б. ;

■ қоғамдық-әкімшілік - театрлар, мұражайлар, мектептер, әкімшілік ғимараттар және т.б. ;

2) өнеркәсіптік:

■ зауыттар мен фабрикалар ғимараттары;

■ гидроэлектр станцияларының құрылысы және т.б. ;

3) ауыл шаруашылық:

■ мал және құс фабрикасы;

■ оранжереялар мен жылыжайлар;

■ сүрлем мұнарасы және т.б.

Ғимараттар қабаттар саны бойынша бөлінеді:

■ бір қабатты;

■ көп қабатты - 5 қабатқа дейін;

■ қабаттардың орташа саны - 12 қабатқа дейін;

■ көп қабатты - 16 қабатқа дейін;

■ аса көп қабатты - 25 қабатқа дейін;

■ биік - 25-тен астам қабат.

■ Ғимараттар функционалды мақсатқа сай болу керек, яғни, мықты, орнықты, іргелі, төзімділік, отқа төзімді болуға және сонымен қатар архитектуралық көркемдікке ие болу керек.

Ғимараттың мықтылығы - қолданыстағы жүктемелерді, сондай-ақ оның құрылымдық элементтерінде туындайтын күштерді қабылдау қабілеті.

Ғимараттың орнықтылығы – құлаудан және орнынан жылжып кетуге қарсы тұруға қабілетті болуы. Мықтылық пен орнықтылық ғимараттың құрылымдық схемасын және жүктеме элементтерін мақсатына сай таңдаумен қамтамасыз етіледі.

Ғимарат тұрақтылығы – аударылуына немесе ығысуына тұрақтылығы. Беріктілік пен тұрақтылық құрылымдық сұлбаны және ғимараттың көтеруші элементтерін дұрыс таңдау арқылы қамтамасыз етіледі.

Төзімділік, талап етілетін өнімділік сипаттамаларын жоғалтпай, белгілі бір уақыт ағымында, мықтылық пен орнықтылықпен анықталады. Ол негізгі құрылымдық элементтердің қызмет ету мерзімімен сипатталады: іргетастар, қабырғалар, бағаналар, ригельдер, жабындылармен және т.б.

Ғимараттар төзімділігі бойынша төрт топқа бөлінеді:

I - қызмет мерзімі 100 жылдан кем емес;

II - 50-ден 100 жылға дейін;

III - 20 жылдан 50 жылға дейін;

IV - 20 жылға дейін.

Ғимараттар мен құрылымдардың өртке қарсы тұруы отқа төзімділік шегімен және өртке қарсы тұрақтылықтың деңгейімен сипатталады.

Құрылыс материалдары мен құрылымдар бөлінеді:

■ тұтанғыштық тұрғысынан - үш топқа: жанбайтын, жануы қиын, және жанатын;

■ отқа төзімділігінен - бес деңгейге: I, II, III - тас құрылымдары; IV - ағаштан жасалған сыланған; V - ағаштан жасалған сыланбаған құрылымдар.

Ғимараттардың *архитектуралық мәнерлілігі* ғимараттың мақсатына, табиғи жағдайларға, ұлттық ерекшеліктерге, дәстүрлерге және т.б. сәйкес келетін әртүрлі көркем құралдармен жасалады.

Ғимараттардың пайдалану сапасы ғимараттарды және оның ішіндегі адамдарды суықтан, қоршаған орта әсерінен (төмен температура, күн радиациясы, жауын-шашын және т.б.) қорғайтын конструкциялардың қасиеттеріне байланысты. Ғимараттарды қоршайтын құрылыстары, соның ішінде үй-жайларды табиғи және жасанды жарықтандыруға қойылатын талаптар санитарлық-гигиеналық нормалармен реттеледі.

Ғимараттар мен құрылымдар іргелілігі, пайдалану қасиеттері, мақсаттары және архитектуралық-көркемдік ерекшелігі жағынан төрт классқа бөлінеді:

I - жоғары талаптар қойылған ғимараттар мен құрылымдар: ұзақ уақыт бойы пайдалануға арналған монументалды ғимараттар (театрлар, мұражайлар, әкімшілік ғимараттар, көпқабатты тұрғын үйлер). Осы ғимараттардың беріктігі және отқа төзімділігі I дәрежеден төмен болмауы тиіс;

II - 9 қабаттан көп емес қабатты тұрғын үйлер, сондай-ақ қоғамдық ғимараттар мен басқа да ғимараттар. Олардың беріктігі мен отқа төзімділігі II дәрежеден төмен болмауы тиіс;

III - аудандық орталықтар мен ауылдық елді мекендерде салынған көп қабатты ғимараттар, қоғамдық ғимараттар және т.б., беріктігі II дәрежен төмен емес, отқа төзімділігі - III және IV дәрежен төмен емес;

IV - минималды архитектуралық және пайдалану талаптарын қанағаттандыратын ғимараттар. Олардың отқа төзімділігі стандартталмаған, ал беріктігі - III дәрежеден төмен емес болуы тиіс.

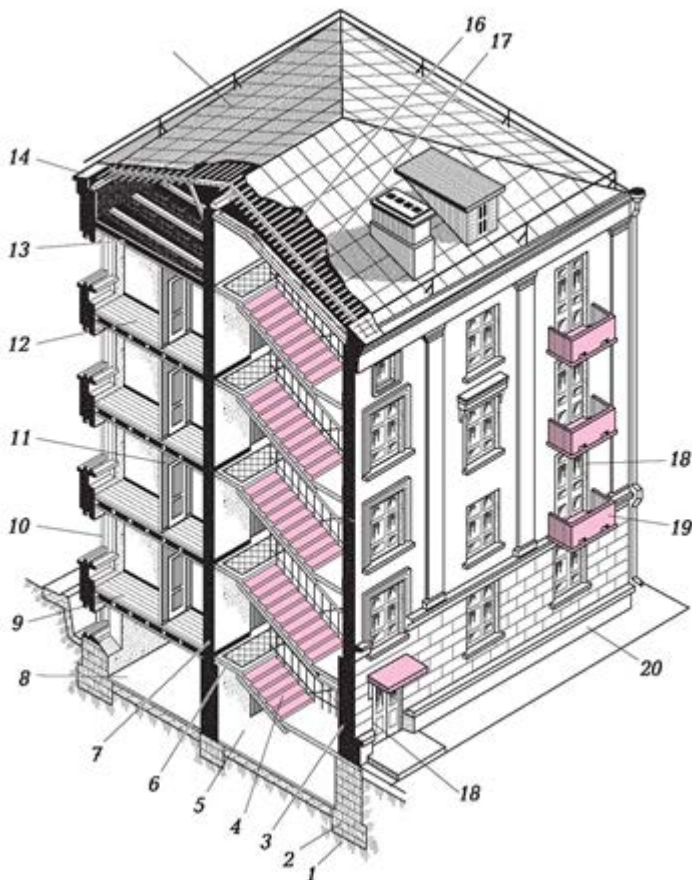
2.2

ҒИМАРАТТАРДЫҢ НЕГІЗГІ КОНСТРУКТИВТІ ЭЛЕМЕНТТЕРІ

Барлық ғимараттар өзара байланысты архитектуралық және конструктивті элементтердің шектеулі санынан тұрады.

Функционалдық мақсаттар үшін ғимарат элементтері салмақ түсірілетін, қоршау және осыекі функцияны біріктіретіндерге бөлінеді.

Көтергішэлементтер ғимаратта туындайтын және сыртқы жағынан әрекет ететін жүктемені қабылдайды (ғимараттың, жабдық ауырлығы, қар, адамдар және т.б.); және бірігіп кеңістіктік жүйесін, күш пен тұрақтылық талаптарына сай болатын, ғимараттың көтергіш қаңқасын қалыптастырады.



Сурет. 2.1. Ғимараттың негізгі құрылымдық элементтері:

1 - негізі; 2 - іргетас; 3 және 7 - тиісінше сыртқы және ішкі қабырғалар; 4 - баспалдақтардың басқышы; 5 - баспалдақторы; 6 - баспалдақ аралық алаңы; 8 - жертөле; 9 - іргеқабат жабындысы; 10 - терезенің ойығы; 11 - қалқандар; 12 - қабат аралық жабынды; 13 - шатырлық жабынды; 14 - карниз; 15 - шатыр; 16 - торлама; 17 - итарқа; 18 - есік орны; 19 - балкон; 20 - цоколь

Қоршау элементтері (қабырғалар, қалқандар, жабындылар, терезе және есіктер толтырылуы) үй-жайларды қоршаған ортаға әсерінен қорғайды, сондай-ақ басқа бөлмені бір бірінен бөледі. Қоршау конструкциялары жақсы жылу мен дыбыс оқшаулау қасиеттеріне ие, ауа райына төзімді болуы керек.

Ғимараттардың кейбір элементтері: қабырғалар мен жабындылар— бір

мезгілде көтергіш және қоршау құрылымдар ретінде қызмет ете алады.

Ғимараттардың негізгі құрылымдық элементтеріне (2.1-сурет) - іргетастар, қабырғалар, жабындылар, қалқандар, шатырлар, баспалдақтар, терезелер, есіктер, балкондар жатады.

Іргетас 2 - ғимараттан жерге – негізге 1 дейін жүктеуді қамтамасыз ететін тіреуіш бөлік. Іргетаста, іргетасты құрылымнан бөліп тұратын жоғарғы жазықтық - кесігі бар; негізге жүктемені ауыстыратын, төменгі жазықтық – табаны бар. Негіз деп ғимараттан жүктемені алатын топырақ массиві аталады. Негіз, астындағы топырақ табиғи қалпында болған жағдайда табиғи болады және егер топырақтың салмаққа шыдау қабілетін арттыру үшін арнайы күшейтілген болса, жасанды болады.

Қабырғалар сыртқы 3 және ішкі 7 болады. Жұмыстың табиғаты бойынша қабырғалар көтергіш, өзін өзі көтергіш және салмақ түспейтін бола алады. Көтергіш қабырғалар өздерінің және басқа құрылымдардың ауырлығын алады (жабындылар, шатырлар, баспалдақтар). Өзін өзі көтергіш қабырғалар іргетасқа өздерінің ауырлық дәрежесін ғана емес, сонымен қатар жел жүктемесін де жеткізеді. Сыртқы кеңістіктен ғимараттарды қоршап тұрған және әр қабатта өздерінің ауырлық дәрежесін басқа көтергіш құрылымдарға жіберетін қабырғалар салмақ түспейтін деп аталады. Өз кеңістігінен тыс шыққан, сыртқы қабырғаның үстіңгі жағы карниз деп аталады.

Жабындылар қоршау мен көтергіш функцияларын біріктіреді. Олар қабат аралық, шатырлық және цокольдік болады. Қабат аралық жабындылар ғимараттарды қабаттарға бөледі. Жертөле 8 үстіндегі жабынды іргеқабат жабындысы 9 деп аталады, ал үстіңгі қабаттан жоғары – шатырлық жабынды 13 деп аталады.

Қалқандар 11 - бір қабат аралығында ғимараттың ішкі кеңістігін бөлек бөлмелерге бөлетін қоршау элементтері.

Шатыр 5 қоршау мен көтергіш функцияларын біріктіреді және ғимаратты атмосфералық жауын-шашыннан, жылуды жоғалтудан жабу арқылы қорғайды. Шатырлар шатыр асты жайы бар және шатыр асты жайы жоқ болуы мүмкін (аралас). Шатыр асты жайы бар шатырлардың көтергіш конструкциялары итарқалар 17 түрінде жасалады, олардың үстіне торлама салынады, ал оның үстіне төбе жабынын жабады. Біріккен шатыр темірбетондық көтеруші элементтер-плиталардан және жабынды панельдерден, бу оқшаулағыштан, жылу оқшаулағыштан және орамды жабындық кілемнен тұрады.

Баспалдақтар қабаттар арасында байланыс орнатуға қызмет етеді. Оларды баспалдақ торларында орналастырады. Баспалдақ аралық алаңдардың 6 арасындағы баспалдақ бөлігі баспалдақбасқышы 4 деп аталады.

Балкон19 - сыртқы қабырғаның жазықтығынан шығатын, үсті ашық қоршулары бар алаң. Балкон жабының, балконнан су ағып кетуі үшін, қасбеттен кем дегенде 2% көлбеумен жасайды.

Лоджия - азаматтық ғимараттың қасбетіне тереңдетілген есік, терезе ойықтары бар, әдетте қабаттың биіктігі бойымен ашық болады. Лоджиялар ғимаратта қорғалған балкон ретінде пайдаланылады.

Эркер—көп терезелері бар, ғимараттың барлық биіктігі бойымен қабырғасынан шығатын шығыңқы жері.

Терезе ойықтары 10 сыртқы қабырғаларда орналастырылады. Терезелерді терезе блоктарымен толтырады.

Есіктің орны 18 ғимаратқа кіруге, бір бөлмеден екіншісіне өтуге немесе балконға шығуға арналған.

2.3

ҒИМАРАТТЫҢ СӘУЛЕТТІК ЭЛЕМЕНТТЕРІ

Интерьерді (ғимараттың ішкі кеңістігін) және экстерьерді (қасбет) әрлеу және безендіру үшін әртүрлі сылақтар түрлерін және сәулеттік бөлшектерді пайдаланады (2.2-сурет).

Цоколь 9 цементтен немесе тастан жасалған сылақтармен әрленеді.

*Қуыстар*2 - тікбұрышты, жартылай дөңгелек пішінінде жасалып қабырғаларда орналасады; олар белдіктермен, пилястрлармен, тіреуіштермен безендірілуі мүмкін. Қуыстардың ішіне мүсіндер 3, вазалар немесе картиналар жиі орнатылады.

Пилястр 7 - қабырға бетіндегі тік жалпақ шығыңқы жер - оның негізі, капители, кейде каннелюрлары (бойлық, көлденең) болады.

Тіреуіштер 20 - әдетте капители, негізі, тұғыры бар дөңгелек көлденең қимамен жасалған тік тіректер.

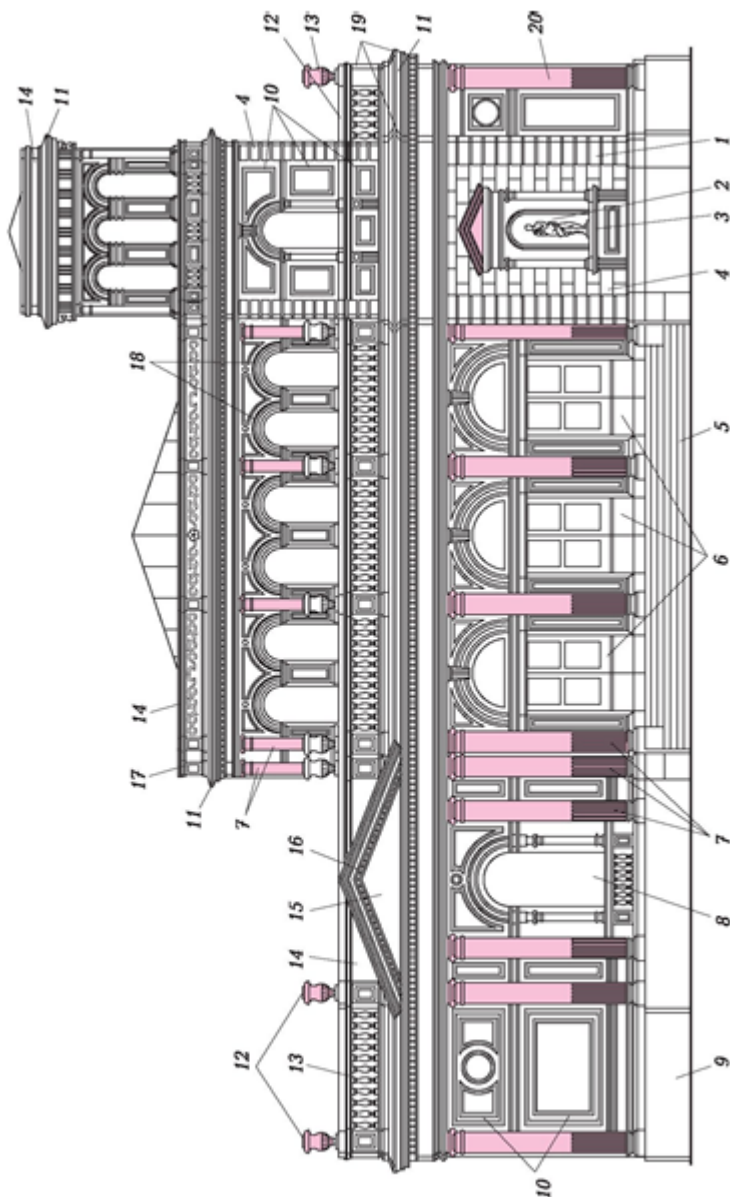
Қабырғалары әртүрлі карниздермен, филенкалармен, рустармен және қалақтармен безендіріледі.

Карниздер ғимараттың жоғарғы бөлігін аяқтайтын мандайшалық11, немесе бір қабаттан екінші қабатын бөлетін қабатаралық болады.

Филенкалар 10 - қабырғаның, төбенің, күмбездің белгілі бір аймағын қоршайтын жиектемелер.

Рустты қалақтар 1 - тар тік сызықтар.

Руст 4 – ғимаратты бұдырлы жонылған (рустталған) немесе дөңес тастармен қалау немесе қаптау.



Сурет. 2.2. Гимараттың сәулеттік элементтері:

1 - рустаналған қалақ; 2 - қуыс; 3 - мүсін; 4 - рустар; 5 - баспалдақ; 6 - есіктер; 7 - пиластерлер; 8 - терезе; 9 - цоколь; 10 - филекалар; 11 - маңдайшалық карниз; 12 - акротералар (вазалар); 13 - балюстрада; 14 - аттик; 15 - фронтон өрісі; 16 - фронтон; 17 - парапет; 18 - аркада; 19 - тік босатпа; 20 - тіреуіштер

Кейбір жағдайларда қасбеттің жеке бөліктерін біршама шығыңқы етіп жасайды. Шығыңқыжерлерді *тік босатпалар* 19 жасап, пішіндейді.

Қасбеттердің сылағының қызмет ету мерзімін ұзарту және оны атмосфералық жауын-шашындан қорғау үшін, карниздерді, астыңғыбөлігіне тамшыаққыш орнатып, қабырғаның бетінен 25 см кем емес шығарумен орналастырады. Карниздердің және белдіктердің үстіңгі жазықтықтары 20% -дық көлбеумен жасалады. Бұдан басқа, барлық архитектуралық бөлшектер асылмалармен, тамшыаққышпен немесе тамшылатқышпен металл жабындармен қорғалады, ал қабырғадан 50 см-ден көп шығатын бөліктердің және терезе асты аққыштың өлшеміне қарамастан, бөлшектің үстінен қалыңдығы 3 см-ден асатын асылмалармен, мырышталған жабын болатымен жабылады.

Терезелер 8 және *есіктер 6* қасбетті безендіру үшін де пайдаланылуы мүмкін. Пішіні бойынша олар тікбұрышты, жартылай дөңгелек, дөңгелек, сопақ бола алады. Терезелер мен есіктерді безендіру үшін жақтауларды, карниздерді, контржақтауларды, сандрикерді пайдаланады. Терезелердің астына тұғырлар, *балюстрада*лар жасалады. Жартылай шеңберлі есіктер мен терезелер көбінесе аркада қалыптастырып, жақын орнатылады.

Аркада 18 –арқалармен жабылған, қайталанатын бірдей ойықтар тізбегі.

Терезе ойықтарының төменгі сыртқы құламалары цемент ерітіндісінен темірлетіп жасалады, одан кейін терезелерден көлбеулетіп мырышталған болат жаппамен жабады.

Парапет 17 - шатырдың шетінен өтетін, жиі қабырғаларды аяқтайтын, 70 - 100 см қабырға. Парапеттің үстіңгі бөлігі цемент ерітіндісімен аяқталады, темірлейді және мырышталған болат жаппасымен жабады немесе парапет тастарымен қаланады.

Аттик 14 (қабырғаларды аяқтайды) - бұл цоколь мен карнизі бар қабырға.

Фронтон 16 - көлденең және екі көлбеу карниздерден жасалған, қабырғаның жоғарғы бөлігінің үшбұрышы.

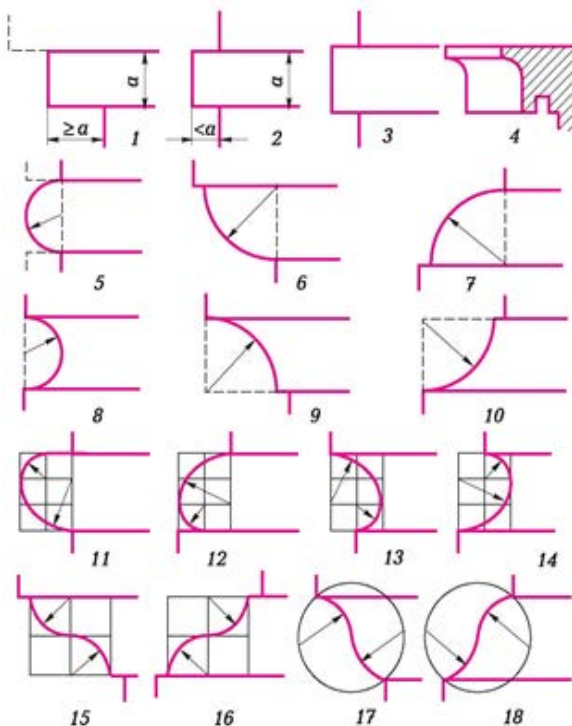
Фронтон алаңы 15 көлденең және екі көлбеу карниз арасындағы қабырға болып табылады.

Акротерлер 12–фронтонның бұрыштарында немесе жоғарғы жағында немесе балюстрададың бағандарында орнатылған, үшбұрышты пішінді декорациялар (вазалар немесе мүсін 3 түрінде).

Үлкен бөлмелердегі төбелер мен күмбездер квадрат немесе басқа түрлері пішінді қуыстармен–*кессондармен* безендіріледі.

Төбелер мен қабырғалар түйіскен жерлергеархитектуралық сынықтар жиынтығынан тұратын белдіктер немесе карниздер орнатады (сурет 2.3).

Профильдің құрылымы бойынша сәулеттік сынықтар тікелей сызықты және қисық сызықты бола алады. Сынықтардан карниздер, ордерлер



Сурет. 2.3. Сәулеттік сынықтар:

1 - сөре; 2 - белдік; 3 - плинт; 4 - тамшыаққыш; 5 - білік; 6 - тік ширекті білікше; 7 - кері ширекті білік; 8 - ернекернеу; 9 - тік ширек ернекернеу; 10 - кері ширек ернекернеу; 11 - тік күрделі білік; 12 - кері күрделі білік; 13 - тік күрделі ернекернеу; 14 - кері күрделі ернекернеу; 15 - тік дөңестер; 16 - кері дөңестер; 17 - тік қисық; 18 - кері қисық

капительдерде белдіктердің архитектуралық профильдерін жасайды. Белдіктердің үстіңгі бөліктерін – көлбеу жасап; оларды ысқылайды немесе темірлейді жәнесыртқы жұмыстарға арналған бояумен екі рет бояйды, содан кейін асылмалары бар жабындыларды орнатады.

Атмосфералық әсерлерден және кірлеуден сылақты қорғау үшін ол гидрофобизденеді - 2% натрий метилсиликонат ерітіндісімен өңделеді (2 мас. бөл натрий метилсиликонат-құрғақ заты – және 98 мас. бөл. су) Ерітіндіні бояу бүріккішпен немесе бояу жаққышпен сыланған беттерге жағады.

Құрылыс индустриясының мақсаты құрылыстың соңғы өнімін білдіретін ғимараттар мен құрылыстарды көтеру болып табылады. Өнімдердің саны әдетте табиғи бірліктерде (дана, тонна, текше немесе шаршы метр және т.б.) көрсетіледі. Құрылыс алдын ала жасалған жобалар бойынша жүзеге асырылады, онда объектілердің ерекшеліктері анықталады: конструктивті схемалар; объектілердің салынатын заттары мен олардың бөліктері; ғимараттар мен құрылыстардың жоспарлау шешімдері мен басқа да ерекшеліктері.

Құрылыс өндірісі құрылыс алаңында орын алатын құрылыс процестерінен тұрады және әртүрлі ғимараттарды немесе олардың бөліктерін салу, қалпына келтіру немесе жөндеудің түпкі мақсатына ие болады.

Құрылыс процестері негізгі, қосалқы және көліктік бола алады. Мысалы: басты процесс – қабырғаларды сылау, қосалқы – мінбелерді орнату, көліктік - ерітіндіні қабатқа көтеру. Негізгі үдерісті орындау нәтижесінде құрылыс өнімдерінің элементі құрылады. Көмекші және көліктік процестері негізгі процесті сәтті жүзеге асыруға көмектеседі.

Құрылыс процестерінен (қарапайым, күрделі және олардың комбинациясынан) құрылыс-монтаждау жұмыстары (КМЖ) құрылады, оның нәтижесі құрылыс өнімдері болып табылады.

Құрылыс-монтаж жұмыстары жалпы құрылыс, арнайы және дайындау жұмыстарына бөлінген.

Жалпы құрылыс жұмыстары аяқталмаған құрылыс бұйымдары деп аталатын ғимарат қорапшасы түріндегі жұмыстардың жиынтығын қамтиды. ҚМЖ өңделген материалдардың түріне (жер, тас, бетон, әрлеу және басқа жұмыстар) немесе құрылыс элементтерінің түріне (шатыр, сылақ, қаптау және т.б.) қарай бөлінеді.

Арнайы жұмыстар жалпы құрылыс жұмыстары аяқталғаннан кейін немесе олармен қатар орындалады. Оларға сумен жабдықтау жүйелерін, кәрізді, жылытуды, желдетуді және электр желісін орнату, сондай-ақ технологиялық жабдыктарды орнату кіреді.

Д а й ы н д а у ж ұ м ы с т а р ы құрылыс материалдары мен жартылай фабрикаларды (арматуралардан қаңқа жасау, бетон қоспаларын және ерітінділерді дайындау) өндіруге немесе құрылымдық элементтердің дайындық деңгейін жоғарылатуға немесе ірілетуге арналған (шағын фрагменттерге бөлінген ірі фермалар құрылыс объектісіне әкелінеді, құрылыс алаңында оны жинайды монтаждауға дайындайды).

Кез-келген құрылыс процесінде (таспен қалау, сылақ, қаптау және т.б.) қатысады:

- жұмысшылар;
- еңбек заттары - материалдар, құрылымдар;
- еңбек құралдары - құрылыс машиналары, құралдар.
- Көптеген құрылыс процестерінде жұмысшылар көмекші құралдар мен аспаптарды пайдаланады, мысалы, аспалы бесіктерді, баспалдақтарды, мінбелерді.

Қарапайым процестерді бір мамандықтың қызметкерлері жүзеге асырады, күрделі - бір мезгілде әртүрлі мамандықтардың қызметкерлері.

Операция - дайын өнімді шығармайтын, бірақ оны өндіру үшін қажет, қарапайым ұйымдық бөлінбейтін және технологиялық біртекті жұмыс, мысалы, қабаттасқан плиталар арасындағы буындарды бітеу. Операция тұрақты топты, еңбек құралдары мен еңбек объектілерін пайдаланып, тұрақты жұмысшылармен орындалады.

Жұмыс операциялары жұмыс қозғалысынан (әдістерінен) тұрады. Жұмыстар операцияларын орындауда жұмыс қозғалыстарын ұтымды ету жұмыс уақытын, жұмыс күшінің қарқындылығын және құрылыс өнімінің сапасын сақтау үшін өте маңызды. Жұмыс процестері құрылыстың әрбір қатысушысы үшін бөлінген орындарда олардың технологиялық дәйектілігін ескере отырып жүргізіледі.

Әрбір жұмыс операциясы жекелеген қозғалыстардан тұратын бірнеше тығыз байланысты әдістерден тұрады. Жұмыс операциясын бір қызметкер немесе бірлесіп жұмыс істейтін қызметкерлер топ болып жүргізе алады.

Топ - қарапайым құрылыс процесінің сомасы болып табылатын көптеген операцияларды орындайтын жұмысшылар тобы.

Бірнеше топтар бір *бригаданы* құрайды. Бір мамандықтың қызметкерлерінен тұратын бригадалар мамандандырылған деп аталады. Бірнеше өзара байланысты процестерді орындау үшін құрылған түрлі мамандықтардың қызметкерлері бар бригадалар кешендік деп аталады.

Осылайша бригадалар:

- мамандандырылған (қаптау, сырлаушы немесе сылақшылар бригадалары);
- әр түрлі жұмыс түрлерін орындайтын және құрамында арнайы топтары (сылақшы-қаптаушылар) бар, кешендік болады.

Өндірістегі барлық жұмыстар кешенін орындау үшін түпкілікті өнімнің

кешенді бригадалары өте тиімді болады, онда еңбек өнімділігі, әдетте, әдеттегі күрделі бригадаларға қарағанда 15 ... 20% жоғары болады.

Еңбек өнімділігі еңбек тиімділігінің көрсеткіші болып табылады. Өндірім, яғни уақыт бірлігінде (сағат, ауысым, ай, жыл) шығарылатын өнім көлеміне немесе өндірістің бірлігіне немесе белгілі бір жұмысты орындауға жұмсалатын уақыт бойынша анықталады.

Еңбек өнімділігінің есебі жиі пайызбен жүргізіледі, %:

$$\Pi_T = (B/H_{вр})100,$$

мұндағы B - өндірім; $H_{вр}$ – өндірім мөлшері.

Өндірім мөлшері - қалыпты ұйымдастыру-техникалық жағдайында мамандығы немесе біліктілігі тиістіжұмыскерлер немесежұмыскерлер тобы уақыт бірлігінде (сағатына, бір ауысымда) жасайтын сапалы өнімдердің саны:

$$H_{вр} = 1/H_v,$$

мұнда H_v - қабылданған ең жоғары еңбек өндірісінде бір қызметкердің (немесе машинаның) тиісті сападағы өнім бірлігін өндіруге жеткілікті *уақыт нормасы*, жұмыс уақытының нормативі. Уақыт нормасы құрылыста, монтаждау және жөндеу жұмыстарында БНжБ бойынша алынады, №8 «Әрлеу жұмыстары» және № 20 «Жөндеу-құрылыс жұмыстары» жинақтары.

Жұмысшылар мен машиналар үшін уақыт нормалары бөлінеді:

- карапайым - бір өндірістік операция үшін;
- кеңейтілген - бірнеше операциядан тұратын өндірістік процесте;
- кешенді - өндірістік процестер кешенінде.
- Жұмыс тапсырмасын берген кезде, жұмыстың еңбек сыйымдылығыТр ескеріледі, яғни бүкіл объект үшін жұмыс көлемін орындау үшін қажетті нормативті уақыттың мөлшері (V):

$$T_p = H_g V.$$

Мысалы: №8 «Әрлеу жұмыстары» БНжБ (§ 8-7, 2-кесте) сәйкес, қабырға бетінің 1 м² жақсартылған сыланғанын орындау үшін 0,6 сағат қажет - бұл 4 санатты біліктілігі бар жұмыскердің сылау жұмысын орындау үшін уақыт нормасы. Ауысым ішінде(8 сағат) жұмысшы 10 м² сылайды. Объектінің сылақ жұмыстарының көлемі 150 м² құрайды.

Жұмыстың көлемін және жұмыстың бірлігін (1м^2) орындау уақыт мөлшерін біле отырып, мыналарды анықтауға болады:

■ ауысым ішіндегі жұмыскердің өндірімі:

$$\begin{aligned}H_y &= (1 / H_b) 8; \\H_y &= (1 / 0,6) 8 = 13 \text{ м}^2;\end{aligned}$$

■ еңбек сыйымдылығы, адам-күндер:

$$\begin{aligned}T_p &= H_b U; \\T_p &= 0.6 \cdot 150 = 90;\end{aligned}$$

■ 150 м_2 қабырғалардың бетін сылауға арналған ауысымдардың саны:

$$\begin{aligned}D &= T_p / 8; \\D &= 90/8 = 11.25 \sim 11 \text{ (күн немесе ауысым)}.\end{aligned}$$

Салынып жатқан құрылым орнатылған, жұмысшы өзінің құралымен немесе механизмімен және қажетті материал орналасқан жер *жұмыс орыны* деп аталады. Жұмыс орнында жұмысшы ең жоғарғы өнімділікке қол жеткізе алатындай жағдайлар жасалуы керек.

Ауысым жұмысын орындау үшін топқа берілген *телімбөлінген орын* деп аталады, ал бригадаға берілгені - *алыным*.

Топқа немесе бригадаға тағайындалған жұмыс орындарының жалпы ұзындығы *жұмыс фронты* деп аталады.

Әрлеу жұмыстарына ғимараттардың сыртқы және ішкі әрлеуімен байланысты сылақ, қаптау, бояу, тұсқағаздар жапсыру, паркет салу, әйнектеу және басқалары жатады.

Әрлеу жұмыстары белгілі бір жүйе бойынша жүргізіледі (2.1-кесте).

Беттерді ерітіндімен әрлеу жұмыстары *сылақ жұмысы* деп аталады.

Ғимараттар мен құрылымдардың қабырғаларын, едендерін, бағаналарын, пилястрлерін және басқа да құрылымдық элементтерін сылау оларды жойғыш механикалық әсерден, атмосфералық жауын-шашыннан, химиялық өнімдердің, шаңның, судың әсерінен қорғайды, олардың декоративтігін айтарлықтай арттырады, сыртқы келбетін жақсартады.

Ғимаратта (немесе қабатта) сылау жұмыстары басталғанға дейін толығымен аяқталуы керек:

■ жалпы құрылыс жұмыстары – таспен қалау, монтаждау, балташылық

Кесте 2.1. Әрлеу жұмыстарының орындалу тәртібі

Кезектілік	Кірпіш ғимараттар	Ірі панельдік және ірі блоктық ғимараттар
1	Приборларды орнату және коммуникацияларды төсеу жерлерін табак материалдармен немесе ылғал сылақпен әрлеу	Санитарлық-техникалық коммуникацияларды төсеу жылыту құрылғыларын орнату орындарын тексеру, ақауды түзету
	Қалқандардың қабырғаларын және жабындыларды тексеру, ақауларды түзету, рустарды созу	
2	Қабырғаларды табак материалдармен немесе ылғал сылақпен әрлеу	—
	Плитамен қаптау	
3	Майлы, желімді және басқа да бояу мен жапсыру үшін беттерді дайындау	
4	Едендерді (линолеумнан басқа) жабу, плитустарды бекіту (қабырғаға тұсқағаздарды жабыстыратын бөлмелерден басқа)	
5	Беттерді бояулармен бояу және тұсқағаздар жапсыру (тұсқағаздар жабыстырылған бөлмелерде плитустарды бекіту)	
6	Едендерді бояу, тегістеу және жылтырату	
7	Едендерді орама және плиткалық материалдармен жабу, плитустарды бекіту	

және т.б. ;

арнайы жұмыстар - электр сымы жүйелерін төсеу; су және канализация желілерін, жасырын құбырларды және электр сымдарын төсеу, қысыммен тексеру және сынау.

Үйлер мен басқа ғимараттар мен құрылыстарды салған кезде, оларды әрлеуге міндетті түрде тапсыру орнатылған.

Көп қабатты үйлерде, ғимаратты монтаждаумен қатар төменгі қабаттардан сылақ жұмыстары жүргізуге болады, бұл жағдайда әрленіп жатқан бөлмелерден жоғары кем дегенде үш темірбетонды жабындылар орнатылуы керек.

Ағаш, қаңқалы және панельді үйде сылақ жұмыстары ғимараттың отыруы аяқталғаннан кейін ғана жасалады.

Әрлеуге жататын үй-жайларда қыста ауа температурасы $+8^{\circ}\text{C}$ -тан және салыстырмалы ылғалдылық 70% -дан төмен болмауы керек.

2.5

«СЫЛАҚШЫ» МАМАНДЫҒЫ

Әрлеу жұмыстарында әртүрлі мамандықты жұмысшылар қатысады. Құрылыс өндірісінің үдерістерін сәтті жүзеге асыру үшін жұмысшылар арасында олардың біліктілігіне қарай еңбек бөлінісі және олардың біріккен жұмыстарын ұйымдастыруды талап етіледі.

Жұмысшының *мамандығы* орындалатын жұмыстардың түрі мен сипатына қарай теориялық және практикалық дайындықпен анықталады. Сылақшылар беттерді сылайды, қаптаушы-тасшы плиталарды тік беттерге және оны еденге салады, бояушылар беттерді дайындайды, оларды бояйды және тұсқағаздар жабыстырады т.б.

Мамандық - бір кәсіп аясындағы қызметтер түрі: кәсібі - құрылыс әрлеу жұмыстарының шебері, ал мамандығы - сылақшы.

Құрылыс процестерін орындау үшін әртүрлі біліктегі жұмысшылар қажет.

Біліктілік - қызметкердің кәсіби дайындық деңгейі, яғни мамандық немесе кәсібі бойынша теориялық және тәжірибелік дағдылар мен шеберлікке ие болу.

Жұмысшының біліктілік деңгейінің көрсеткіші - әрбір мамандық пен кәсіпке қойылатын талаптарға сәйкес жұмысшыға берілген санаты («Құрылыс және жөндеу-құрылыс жұмыстарымен айналысатын жұмысшылардың кәсібі мен жұмысының бірыңғай тарифтік-біліктілік анықтамалығы» - БТБА).

БТҚС-да құрылыс жұмысшыларының кәсіптері, мамандықтары мен біліктіліктері номенклатурасы келтіріледі. Ол сондай-ақ әр мамандықтың тарифтік-біліктілік сипаттамаларын қамтиды.

Орындалатын процестердің (жұмыстардың) күрделілігіне байланысты алты біліктілік санаты белгіленді. Біліктілік санаты тариф коэффициенті бойынша бағаланады.

Тарифтік коэффициенті – келесі санаттың ставкасы бірінші санаттың ставкасынан неше есе жоғары екенін көрсететін сан (рубль емес, дана емес). Сондықтан бірінші санаттың тариф коэффициенті - 1.

Негізгі элементтері тарифтік тор мен тарифтік ставкалар болып табылатын құрылыста тарифтік жүйе жұмыс істейді.

Тарифтік тор - әртүрлі біліктілігі бар қызметкерлер арасында жалақы деңгейінің арақатынасын белгілейтін бекітілген шкала. Әр санатқа белгілі тариф коэффициенті тағайындалады:

Разряд.....	1	2	3	4	5	6
Коэффициент.....	1	1,08	1,19	1,34	1,54	1,8

Тарифтік ставкалар өз санатына сәйкес белгіленген өндірістік нормативтерді орындау үшін оған тиісті қызметкердің жалақысы мөлшерін белгілейді.

Уақыт нормалары (H_B) және тарифтік ставкалар (T_{CT}) негізінде құрылысшылар жұмысын төлеу үшін тарифтер (P) белгіленеді.

$$P = T_{CT} H_B$$

«Сылақшы» кәсібінің жұмысшы білуі қажетті өз ерекшеліктері бар. Сылақшы құрылыс және жөндеу ұйымдарында жұмыспен айналысады: ғимараттар мен құрылымдардың бетін сылау, әрлеу бойынша жұмыстарды атқарады.

Сылақшы жұмыстарды орындау үшін беттерді дайындайды, әртүрлі сылақтар түрлері үшін ерітінділерді дайындайды, бетті сылауға және плиткамен әрлеуге белгілейді, қолмен немесе механикалық әдіспен ерітіндіні жұмыс бетіне жағады, оны кепкен соң өңдейді, сыланған бетті жөндеуді жүргізеді.

Сылақ жұмыстары кезінде қол және механикаландырылған құралдар (пышақ, балға, катушкасы бар тіктеуіш, үйкеліс машиналары және т.б.) қолданылады.

Сылақшы үйде және ашық ауада жұмыс істейді. Ауада цемент шаңы бар. Биіктікте (мінбелерден және люлектер), ыңғайсыз жағдайда жұмыс істеу

мүмкіндігі бар. Сылақшы жеке түрде және бригада құрамында жұмыс істейді. Мамандық 2-ден 6-ға дейінгі дәрежелер диапазонын қамтиды.

Медициналық талаптарға маманның жекелеген сипаттамалары кіреді: буын ауруларымен ауыратын адамдарға (созылмалы радикулит, күретамырлардың ұлғаюы, жалпақтабан), жүрек-тамыр жүйесі, көру (түстік соқырлық); вестибулярлық аппараттардағы бұзылулары, суық тию, аллергиялық ауруларға бейімділігі, нейропсихиатриялық бұзылулары бар адамдарға бұл мамандық қол емес.

Сылақшыда болуы тиіс қасиеттер: төзімділік, дене мен қолдың қозғалуы, олардың үйлестіруі, теңгерімділік сезімі, жақсы көру (айқындылық, түс айырмашылығы), жетілген буын бұлшықет және сезімталдығы, жақсы сызықты көз мөлшерін, визуалды көзқарас ойлау және есте сақтау. Ол ұқыпты болу керек, көркемдік талғамы болу керек.

Кәсіптік оқытуға қойылатын талаптар: химия мен физика бойынша жақсы дайындық, көркем және техникалық шығармашылық саласындағы білімдер, дизайн.

Сылақшы білуі тиіс:

- сылақ жұмыстары үшін пайдаланылатын материалдардың негізгі түрлері мен қасиеттерін;
- сылауға арналған беттерді дайындау әдістерін;
- декоративтік сылақтар жасау тәсілдерін;
- ғимараттардың ішкі және сыртқы беттерін белгілеу әдістерін;
- ерітінділерді қатыруға арналған үдеткіштер мен баяулағыштардың түрлері мен қасиеттері, химиялық қоспалары бар ерітінділердің қасиеттері.

Сылақшы жасай алуы тиіс:

- сылақ жұмыстары үшін пайдаланылатын машиналар мен механизмдерді басқару;
- сылақ үшін беттердің барлық түрлерін дайындау;
- белгілі бөлмеде сылақ жұмыстарын орындаудың ұтымды дәйектілігін таңдау;
- сыланған беттерді жөндеу;
- технологиялық карталар мен анықтамалық әдебиеттерді пайдалану.

Мамандық бойынша дайындықты колледждерде, оқу комбинаттарында және орталықтарда алуға болады.

Кәсіпкерлік және жеке жұмыс қызметі, кішігірім кәсіпорын құру, оның ішінде отбасы мүшелерін қатыстырып.

Байланысты кәсіптер (мамандықтар): дизайнер, тас қалаушы, оқу орнындағы педагог (өндірістік оқыту шебері), суретші-безендіруші.

2.6

БІЛІКТІЛІК СИПАТТАМАЛАРЫ

2- дәрежелі сылақшы

Жұмыстың сипаттамасы: беттерді сылаған және сылақты жөндеген кезінде қарапайым жұмыстарды орындау. *2-ші дәрежелі сылақшы білуі керек:*

- сылақ жұмысының өндірісінде және желдеткіш қораптары үшін гипс плиталарды өндіруде пайдаланылатын негізгі материалдардың түрлері;
- қол құралының және керек-жарақтардың атауы мен мақсаты;
- арнайы мақсаттағы және сәндік ерітінділерді қоспағанда, ерітінділерді дайындау әдістері;
- беттерді сылауға дайындау тәсілдері.

2-ші дәрежедегі сылақшылар істей алу керек:

- кереге шабақты торларды және жекелеген кереге шабақтарды дайындау және қолмен қағу;
- оқшаулағыш материалдар мен металл торларды қағу;
- көрсетілген құрамы бойынша құрғақ қоспаларды (гарновканы) қолмен дайындау;
- гипстің немесе цементтің пневматикалық берілуі кезінде қоректендіргіш шанақты материалдармен жүктеу;
- шегелерді бекітіп, оларды сыммен орау;
- беттерде қолмен белгілер жасау;
- ұяларды қолмен тесу және тығынды орнату;
- ерітіндіні сүзу, араластыру;
- құрылыс алаңы мен жұмыс аймағы аясында материалдарды тасымалдау.

3-дәрежелі сылақшы

Жұмыстың сипаттамасы: беттерді сылаған және сылақты жөндеген кезінде қарапайым жұмыстарды орындау. *3-ші дәрежелі сылақшы білуі керек:*

- сылақ кезінде пайдаланылатын негізгі материалдардың және дайын құрғақ қоспалардың қасиеттерін;
- құрғақ қоспалардан ерітінді дайындаудың мақсаты мен әдістері;
- құрғақ сылақты бекіту үшін мастикалардың құрамын (гипс картоны);
- желдету қораптарын орнату жолдары.

3-ші дәрежедегі сылақшылар істей алу керек:

- қарапайым сылақ және жөндеу жұмыстарын жүргізу;
- беттің үздіксіз түзетілуін қамтамасыз ету;
- механикалық құралдармен бетке белгі жасау;
- металл торды дайын қаңқа бойымен тарту;
- сым торға ерітінді жағу;
- жақтаулар мен ернеуліктердің қабырғалармен түйіскен жерлерін жағу;
- дайын құрғақ қоспалық қоспалардан ерітінділерді дайындау;
- дайындалған белгілер бойынша құрғақ сылақтың (гипсокартон) табақтарын орнату;
- құрғақ сылақтың (гипстік тақтаны) бағыттағыш тақтайшаларға бекіту;
- қораптарды және ірі панельдік қалқандардың іргелес аймақтарын толтыру;
- плиталарды және желдеткіш қораптарының блоктарын құятын формаларды жинау, бөлшектеу және тазалау;
- арматура салып плиталарды құю;
- плиталарды және желдеткіш қораптарының блоктарын тазалау және майлау;
- сылақтың үйкелуін жүзеге асыру.

4-дәрежелі сылақшы

Жұмыстың сипаттамасы: беттерді сылаған және сылақты жөндеген кезінде орташа күрделіліктегі жұмыстарды орындау. *4-ші дәрежелі сылақшы білуі керек:*

- декоративті ерітінділерді, арнайы мақсаттағы ерітінділерді және торкреттеуге арналған бетон дайындаудың әдістері мен құрамын;
- қатыруды баяулағыштардың және үдеткіштердің түрлері мен қасиеттерін;

- химиялық қоспалары бар ерітінділердің қасиеттері (хлорлы ерітінділер, сақар, кальций хлориді, қосылған ерітінділер) және оларды жұмыс істеу ережелерін;
- жақсартылған сылақ жасау тәсілдерін;
- беттерді ылғалдау әдістерін;
- ерітіндіні сору құрылғысы, цемент атқыш пен бүріккішті;
- үйкеу машиналарының құрылымын;
- сылақ жұмыстарының сапасына қойылатын талаптарды;
- ерітінділерді механикаландырылған қолдану әдістері және беттерді шұңқырлау.

4-ші дәрежедегі сылақшылар істей алу керек:

- беттерді белгілеу;
- ерітінді сорғысымен беткесылақ ерітіндісін жағу;
- қабырғалардың, төбелердің, тегіс тіректердің, пилястрлердің, жақтаулары бар қуыстарды, тұрақты қималы арқалықтарды түзетілген беттерін қолмен жақсартып сылауға және жақсартылған сылақты жөндеуге;
- жақтауларды, су ағызғыштарды, бос кеңістіктерді сылау;
- бұрыштарды бөліп падугаларды созу;
- құрама темірбетон тақталар, қабырғалық панельдер арасындағы түйістерді кесу;
- ішкі және сыртқы тікбұрыштарды әрлеу;
- сыланған беттерге ерітіндіні механикаландырылған қолдануды жүзеге асыру;
- беттердің торкеттеуін жүргізу;
- құрама элементтерінің жақтауларын әрлеу;
- болат тордың бойымен қораптар және құбырлар камераларын сылау;
- сылақтың бетін тегістеу;
- плиталарды құю және күрделі пішіндегі желдеткіш құбырларды орнату;
- арналар мен жалюздер үшін жиектемелерді орнату және бекіту;
- тұрғын үй желдету құрылғыларын, олардың іс-әрекеттерін тексеріп орнату және аспалар мен тіреуіштердің бекітілуін орнату;
- декоративті ерітінділерді, арнайы мақсаттағы ерітінділерді (су өткізбейтін, газ оқшаулағыш, дыбыс өткізбейтін, ыстыққа төзімді, рентген өткізбейтін және т.б.) дайындау;

- әрлеу қабатын механикаландырылған үйкеуін орындау.

5-дәрежелі сылақшы

Жұмыстың сипаттамасы: беттерді сылаған және сылақты жөндеген кезінде күрделі жұмыстарды орындау.

5-ші дәрежелі сылақшы білуі керек:

- жоғары сапалы сылақ орындау тәсілдері;
- қасбеттерді декоративті сылау технологиясы мен әдістері;
- қасбеттің беттерін және ішкі беттерді таңбалау және белгілеу әдістері;
- тартыстарды тартуға арналған үлгілерді орнату;
- арнайы мақсаттағы ерітінділерді жасау тәсілдері (су өткізбейтін, газ окшаулағыш, дыбыс өткізбейтін, ыстыққа төзімді, рентген өткізбейтін және т.б.)

5-ші дәрежедегі сылақшылар істей алу керек:

- қабырғалардың қисық сызықты бетіне ерітіндіні қолмен және механизмдер арқылы қолдану;
- беттерді бүрікпемен әрлеу;
- қабырғалардың, төбелердің, тіректердің, пилястрлердің, тұрақты қималы тегім және каннелюрлары бар арқалықтардың жоғары сапалы сылануын орындау;
- бетке декоративті ерітінділерді қолдану және оларды барлық құралдар түрімен қолмен өңдеу;
- бұрыштарды бөлумен тік сызықты беттерде ерітінділердің барлық түрлерімен тұрақты қиманың тартыстарын тарту;
- қасбеттерін қоса алғанда, сыланған беттерде рустарды белгілеу және қию;
- декоративті сылақпен қасбеттерді әрлеу;
- қасбеттердің декоративті сыланған жеке жерлерін және ғимараттардың ішкі беттерінің сапалы сылақтарын жөндеу;
- беттерді арнайы мақсаттағы ерітінділермен сылау (гидроокшаулағыш, газ окшаулаушы, дыбыс өткізбейтін, ыстыққа төзімді, рентгенді өткізбейтін және т.б.).

6-дәрежелі сылақшы

Жұмыстың сипаттамасы: қабатты химиялық бекіту және цементтеу

кезінде аса күрделі жұмыстар жүргізу.

6-шы дәрежелі сылақшы білуі керек:

- силикатизация, суық немесе ыстық битумизация және олардың комбинациясы арқылы сүзуге қарсы қоршау орнату жолдары;
- сорғы жабдықтарын орнату;
- қоршау орнатудың аралас әдісін қолдануды анықтайтын жағдайлар.
- Бетондық қалау тігістерін цементтеу әдістері.

6-шы дәрежелі сылақшы істей алуы керек:

- цементтелген ерітінділер мен силикаттарды енгізу арқылы сүзуге қарсы қоршауды орнату;
- цементтелген ерітінділер мен ыстық битумдарды енгізу арқылы сүзуге қарсы қоршауды орнату;
- цементтелген ерітінділер мен битумдардық эмульсияларды енгізу арқылы сүзуге қарсы қоршауды орнату;
- бетондық қалаудың құрылыс тігістерін цементтеу.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Ғимарат дегеніміз не?
2. Ғимараттар қандай сипаттамалары бойынша жіктеледі?
3. Ғимараттардың құрылымдық элементтерін атаңыз.
4. Ғимараттар құрылымдардан қалай ерекшеленеді?
5. Ғимараттардың негізгі сәулеттік элементтерін атаңыз.
6. Ғимараттың архитектуралық сынықтарын атаңыз.
7. Құрылыс процесі дегеніміз не?
8. Әрлеу жұмыстарының кезектілігін атаңыз.
9. Сылақшы-жұмысшыларға қойылатын талаптар қандай?
10. Қызметкерлердің біліктілігі дегеніміз не?
11. 2-ші дәрежелі сылақшының 4-ші дәрежелі сылақшыдан айырмашылығы қандай?

СЫЛАҚТЫҢ ЖІКТЕЛУІ ЖӘНЕ ЖІКТЕЛУІ

3.1

СЫЛАҚТЫҢ ЖІКТЕЛУІ

Құрылыстық әрлеудің алуан түрлеріне қарамастан, беттерді сылау жұмыстары, әсіресе кірпіш ғимараттар үшін ең кең таралған әдістердің бірі болып қала береді.

Сылақ жұмыстары деп қабырғалар мен бөлмелелердің, төбелер мен бағандар және басқа да құрылыс нышандарының белгілі дәрежеде тегістеліп, бір ретке келтіріліп, түзетілуін атаймыз.

Бетке ерітіндіні жаққаннан кейін, оны тегістеп және үйкелегеннен кейінгі қалыпқа түскен қатты қабырға- *сылақ* деп аталады. Заманауи құрылыста сылақтарнешемен түрге бөлінеді:

- **қ а л ы п т ы** - жабынды конструкциялардың беттерін тегістеуге, кейінгі әрлеуге дайындауға (бояуға, тұсқағаз жапсыруға) және атмосфералық әсерлерден қорғауға арналған (мысалы, ғимараттың қасбетін безендіру кезінде);
- **а р н а й ы** - қабаттарды оқшаулау және қорғау (өртке қарсы, дыбысты сіңіргіш, рентгендік қорғаныс және т.б.) ретінде пайдаланылады;
- **с ә н д і к** - ғимараттар мен құрылымдардың эстетикалық мәнерлілігін арттыру, сондай-ақ жауапты нысандардың интерьерін жобалау.

Сапа талаптарына байланысты, сылақтың беткі қабаты төмендегілерге бөлінеді:

- **қ а р а п а й ы м (с о к о л м е н)** - жанама үй-жайларда (кір жуу орындарында, қоймаларда, уақытша) және өндірістік объектілерде

пайдаланылады. Сылақтың қалыңдығы 12 мм-ден аспауы керек;

■ жақсартылған (түзеткішпен) - олар әкімшілік, коммерциялық, тұрғын үй-жайларды, қоғамдық жерлерді, білім беру және тазалауды қажет ететін басқа үй-жайларды безендіруге арналған. Сылақтың қалыңдығы 15 мм-ге дейін болуы керек;

■ жоғары сапалы (белгілер бойынша) - қабырғалар мен төбелер қатаң тік және көлденең болуы керек болғанда, жеке жобалар бойынша жүзеге асырылатын ғимараттар мен құрылыстарда қолданылады. Мұндай сылақтар театрларды, тұрғын үйлерді, клубтарды, мәдениет сарайларын, мұражайларды, кинотеатрларды, санаторийлерді, көрме залдарын және әр түрлі ғимараттардың қасбеттерін безендіру үшін пайдаланылады. Сылақтың қалыңдығы 20 мм-ге дейін болуы мүмкін.

Сылақтау әдісі бойынша сылақ бөлінеді:

■ ылғалды (монолитті) - сылақ ерітіндісін бетке жағу арқылы жүзеге асырылады;

■ құрғақ - беткі қабат зауытта жасалған үлкен табақшалармен (тақталармен) қапталады.

3.2 СЫЛАҚТЫҢ ҚАБАТТАРЫ

Сылақтың сапасына қарамастан: қарапайым, жақсартылған немесе жоғары сапалы - ол әрдайым үш жеке жағылатын қабаттардан тұрады:

■ бүріккіш;

■ грунт;

■ жаппа.

Бұл қабаттардың әрқайсысы қатаң тағандалған мақсатқа ие:

Бүріккіш бетпен сылақтардың басқа қабаттары арасындағы байланыстырушы ретінде қызмет етеді. Бүріккіш қабаты сыланған

бетті толығымен жабу керек, онымен ұстасып, барлық тегіссіздіктерді толтыру керек. Қолмен жұмыс істеу үшін бүрку ерітіндісінің консистенциясы стандартты конустың 8 ... 12 мм-ге батыруына сәйкес келуі керек. Сылақтың қалыңдығы ағаш беттерде, соның ішінде кереге шабақтарды қоса алғанда, 9 мм-ден көп емес болу керек, ал тас, бетон, кірпіш немесе басқа беттерге қалыңдығы 3 мм-ден 5 мм-ге дейін болу керек.

Грунт - бүріккіштің үстіне түсіретін сылақ үймесінің қабаты (беттердің сапасына байланысты бір немесе бірнеше қабаттар жағылады). Бұл сылақтың барлық қалыңдығын құрайды. Сылақтың үлкен қалыңдығына байланысты грунттың бірнеше қабатын қолдану керек. Грунттың әрбір қабатының қалыңдығы, әктас-гипстік және әктасты ерітінділерін қолданғанда 7мм-ден және цемент ерітінділерін пайдаланған кезде 5 мм-ден аспауы керек. Грунттың әрбір келесі қабаты, жаппа қабаты біріңғай қалыңдықта болу үшін түзетіледі. Грунттың соңғы қабатының беті әдетте қарапайым сылақ кезіндесокол құралымен, жақсартылғансылақ кезінде- түзеткішпен және жоғары сапалы сылақ кезінде белгілермен теңестіріледі. Сылақ үймесінің орташа қалыңдығы қарапайым сылақта -12 мм-ден, жақсартылғанда - 15 мм және жоғары сапалыда - 20 мм аспау керек. Ол қолмен жаққан жағдайда және гипс жоқ болса, консистенциясы стандартты конустың 7 ... 8 см-ге, , ал ерітіндінің құрамында гипс бар болса, 9-12 см батыруына сәйкес келетін қамыр тәрізді ерітіндімен жабылады.

Жаппа- сылақ үймесінің үшінші қабаты, қалыңдығы 2 мм; ол қаймақты ерітіндісінен жағылады, оның қоюлығы стандартты конустың 9 ... 12 см батыруына сәйкес келеді. Жаппаға арналған толтырғыштың түйіршіктерінің мөлшері 1,2 мм-ден аспауы керек.

Бүріккіш, грунт және жаппа қолмен немесе сылақ агрегаттарымен жағылады. Сылақшы үймесінің орташа қалыңдығы 12 мм аспау керек. Әрбір келесі қабат алдыңғы қабат ұстанғаннан кейін жағылады.

Ерітіндінің ұстану мерзімдері тәжірибе жолымен анықталады. Әдетте әктасты-гипс ерітінділері 7-15 минутта, цемент - 2-6 сағат өткеннен кейін қатады, әктастылардың ұстанғаны ағарғанына белгіленеді.

Сылақтау процессінің ұзақтығы оның жеке операцияларын орындау кезінде технологиялық үзілістердің ұзақтығына байланысты. Сылақ ерітінділерінің әртүрлі құрамдары үшін олардың мәні 3.1. кестеге сәйкес қабылданады.

3.1. кестесіне сәйкес, беттерді сылақтау және осы процестің ұзақтығы кезінде технологиялық үзілістерді азайту үшін маңызды резерв болып гипс компоненттері негізінде шикізатты кеңінен пайдалану болып табылады.

3.1 кесте. Сылақ жұмыстарын орындау кезіндегі технологиялық үзілістер

Ерітінді	Сылақ қабаттарының сақтау мерзімі, с		Бояу басталғанға дейін толық кептіру күндері, күн
	Бүріктеу	Тегістеу	
Цементтік	2...3	6.12	6.7
Цементті-эктастық	6...12	12.24	10. 15
Эктасты-цементтік	12.24	24..48	15.20
Эктасты	24.36	2.3	20..30
Эктасты-гипсттік	0,5. 1	0,5. 1	15
Гипсттік	8.12 мин	10.20 мин	3.5

3.3

СЫЛАҚСАПАСЫНА АРНАЛҒАН ТАЛАПТАР

Жаңа жасалған сылақ сілкіністер мен соққылардан, ылғалданудан, үсік шалудан және кептіруден қорғалуы керек. Қажет болған жағдайларда, сылақты жасанды кептіру үшін, әрленген бөлмеге біркелкі жылу беру және бөлмені желдету арқылы дымқыл ауаны кептіру амалдары жасалу керек. Сонымен бірге бөлмедегі ауаны 1 сағат ішінде кем дегенде үш рет алмастыру қажет. Бөлек қиын кептірілетін жерлер (бұрыштар, шұңқырлар және т.б.) қосымша құралдармен (мысалы, экраны бар электрлі жылытқыштармен) кептіріледі. Сылақтың беріктігінің төмендеуінен және шытынауын болдырмау үшін, оның күшті қыздыруын (30 ° С жоғары) және бөлменің қарқындыжелдетілуін тоқтату қажет.

Сылақ жұмыстарын қабылдау кезінде мынадай талаптар ұсынылады:

- сылақтың барлық түрлері бетке мықтап жабысу керек: босатылмау керек; бос орындарсыз және өрескел сызаттарсыз, жақсы үйкеленген калыпта болу керек;
- сыланған беттер тегіс, жатық, бұрыштардың әрлеген жақтары, қиылысатын жазықтықтар түзу, үйкелеу құралдың іздері, ерітіндінің тамшылары, дақтаржәнеаламыштанып тұрмауы қажет.;

Сылақтың рұқсат етілген ауытқуы

Көрсеткіштер	қарапайым	жақсартылған	жоғары сапалы және сәндік
Беттің бұдырлығы (түзеткіш немесе ұзындығы 2 м шаблонды салғанда анықталады)	Тереңдігі немесе биіктігі 5 мм үш ойлы-қырлық артық болмау керек	Тереңдігі немесе биіктігі 3 мм екі ойлы-қырлық артық болмау керек	Тереңдігі немесе биіктігі 2 мм екі ойлы-қырлық артық болмау керек
Беттердің вертикаль бойынша ауытқуы	Бөлменің бар биіктігіне 15 мм	2 мм на 1 метр биіктікке, бірақ бөлменің биіктігіне 10 мм артық емес	1 мм на 1 метр биіктікке, бірақ бөлменің биіктігіне 5 мм артық емес
Беттердің горизонталь бойынша ауытқуы	Бөлменің бар биіктігіне 15 мм	2 мм на 1 метр биіктікке, бірақ бөлменің биіктігіне 10 мм артық емес	1 м ұзындыққа 1 мм, бірақ бөлменің биіктігіне 10 мм немесе оның бір бөлігінің ұзындығы бойынша, жүгірумен, арқалықпен және т.б. 7 мм-ден кем емес.
Ішкі, сыртқы бұрыштардың, терезе және есік жақтаулардың, пиластерлер, тіректердің және т.б. тік және көлденеңнен	Бүкіл элементке 10 мм	2 мм на 1 м биіктікке және 1 мм на 1 м биіктікке және ұзындығына, бірақ бүкіл ұзындығына, бірақ бүкіл элементке 3 элементке 5 мм артық емес	мм артық емес
Проекторлық мөлшерден қисықсыздық беттер мен тартулардың радиусының ауытқуы (үлгі бойынша тексеріледі)	10 мм	7 мм	5 мм
сыланған жақтаудың енінің жобаланғаннан	Тексерілмейді	3 мм	3 мм
Тік босатпалар мен тартылымдардың қиылыс бұрыштар арасындағы мөлшердің шегінде түзу сызықтан тартылымдардың	6 мм	3 мм	2 мм

■ жарықтар, төбешектер, қабықшалар, өрескел беттер, ашық жерлер болмау керек.

Сылақты ұзындықтығы 2 м ағаштан жасалған немесе дюралиндік түзеткішпен тексеріледі, оны әртүрлі бағытта сыланған беттерге орнатады: тігінен, көлденеңінен, диагональмен. Ағаш түзеткіш бұзылмау үшін оны екі жағынан жаппа болатпен орау керек. Түзеткіш пен сылақтың арасындағы саңылаулар мен ауытқулар болса, оның орындалу сапасы төмен деп саналады.

Қарапайым сылақтың тік және көлденеңдігі түзеткішпен немесе сым арқылы тексеріледі. Кәдімгі (монолитті) сылақпен сыланған беттерінің рұқсат етілген ауытқулары 3.2 кестеде келтірілген. «Құрылыс құрылымдарының әрлеу жабындары» ҚНМЕ белгілеген шектерде, әрлеудің дәлдігі мен тазалығы жағынан, сылақтың жақсы немесе нашар болуы мүмкін. Орындалған жұмыстың сапасын бағалау үшін 3.3 кестеде көрсетілген көрсеткіштерді пайдалануға болады.

Кесте 3.3. Сылақтың сапа белгілері

Жұмыстың сапа көрсеткіштері	Сапа бағасы		
	Өте жақсы	Жақсы	Қанағаттандырылғы
<i>Түзеткіш немесе екі метрлік үлгі бойынша анықталған бұдырлық (екі бұдырлықтан артық емес), тереңдігімен немесе биіктігімен, мм (артық емес)</i>			
Жоғары сапалы сылаққа	1	1,5	2
Жақсартылған сылаққа	1,5	2	3
<i>беттердің вертикальдан ауытқуы, мм (артық емес)</i>			
Жоғары сапалы сылақтың 1 метр биіктікке	0,5	0,5	1
Барлық бөлменің биіктігіне	3	4	5
Жақсартылған сылақтың 1 метр биіктікке	1	1,5	2
Барлық бөлменің биіктігіне	6	8	10

Жұмыстың сапа көрсеткіштері	Сапа бағасы		
	Өте жақсы	Жақсы	Қанағаттандыра рлық
<i>Бетінің горизонтальдан ауытқуы, мм (артық емес)</i>			
Жоғары сапалы сылаққа 1 метр биіктікке	1	1	2
Бөлменің немесе оның бір бөлігінің бүкіл ұзындығы үшін сүлелермен, арқалықтармен және т.б. .	2	4	5
Жақсартылған сылаққа 1 метр биіктікке	1	1,5	2
Бөлменің немесе оның бір бөлігінің бүкіл ұзындығы үшін сүлелермен, арқалықтармен және т.б. .	6	8	10
<i>Ішкі, сыртқы бұрыштардың терезе және есік жақтауларының,пилястерлер, бағандардың вертикаль және горизонтальдан ауытқуы, мм (артық емес)</i>			
Жоғары сапалы сылаққа 1 метр биіктікке	0,5	0,5	1
Элементтің бүкіл ұзындығына	1	2	3
Жақсартылған сылаққа 1 метр биіктікке	1	1,5	2
Бүкіл элементке	3	4	5
<i>қисықсызықты беттер және тартылымдардың қисықтықрадиусының проекттік мөлшерлемеден (үлгі бойынша тексеріледі) ауытқуы, мм (артық емес)</i>			
Жоғары сапалы сылаққа	3	4	5
Жақсартылған сылаққа	5	6	7
<i>Сыланған жақтау енінің жобаланғаннан ауытқуы, мм(артық емес)</i>			
Жоғары сапалы сылаққа	1	1,5	2
Жақсартылған сылаққа	1,5	2	3

Жұмыстың сапа көрсеткіштері	Сапа бағасы		
	Өте жақсы	Жақсы	Қанағаттандыра рлық
<i>Тартылымның қиылысбұрыштар ментік босатпалар арасындағы тік сызық бойынша тартылымдардың ауытқуы, мм (артық емес)</i>			
Жоғары сапалы сылаққа	1	1	1
Жақсартылған сылаққа	1	2	3
<i>сылақ үймесінің орташа жалпы қалыңдығы, мм (артық емес)</i>			
Жоғары сапалы сылаққа	18	20	25
Жақсартылған сылаққа	15	18	20
Түзету және тегістеуден кейінгі жабу қабатының қалыңдығы, мм (артық емес)	1	2	3
Сыртқы декоративтік сылақ үшін жаппа қалыңдығы, мм (артық емес)	4	5	7

3.4

СЫЛАҚТЫҢ АҚАУЛАРЫ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ЖОЮ ӘДІСТЕРІ.

Ғылым мен тәжірибе сылақпен жасалған сылақ жабындылардың ақауларының сипатын және олардың пайда болу себептерін бұрынырақанықтады.

Ақау тудыратын төрт негізгі себеп бар:

- 1) ерітіндіге арналған материалдар сапасының төмен болуы;
- 2) негізгі беттерді сылаққа дайындау ережелерінің сақталмауы;
- 3) жұмысты талапқа сай орындамау;
- 4) жеке беттерді салақ пайдалану.

Ерітінділердің дұрыс таңдалмауы ақаулардың пайда болуына әкелуі

мүмкін:

- құнарсыз ерітінділерді пайдалану сылақтың беріктігінің төмендеуіне әкеледі;
- құнарлы ерітінділерді қолдану шөгуді тудырады (тек таза гипс ерітіндісі сызаттар бермейді).

Техникалық сипаттамалармен белгіленген рұқсаттар шегінде сылақтың жақсы немесе нашар болуы мүмкін.

Әдетте, сылақтың түрі жобада көрсетіледі. Егер жобада мұндай деректер жоқ болса, сылақтарды таңдау кезінде 3.4 кестеде көрсетілген ұсыныстарды ұстанады.

Кесте 3.4. Беттің түрі бойынша сылақты таңдау	
Сыланатын бет	Ерітінділер
<i>Жүйелі ылғалдандыруға ұшырайтын сыртқы беттер</i>	
Тас және бетон қабырғалар	Цементтік (портландцемент, шлакопортландцемент)
<i>Жүйелі ылғалдандыруға ұшырамайтын сыртқы беттер</i>	
Тас және бетон қабырғалар	Әктасты, цементтік
Ағаш және гипстік ішкі қабырғалар	Әктасты, әктасты — сарытопрақты, әктасты —гипсті
<i>Ауа ылғалдылығы 60% аспайтын бөлмелердегі беттер</i>	
Сыртқы тас мен бетон қабырғаларының ішкі беттеріне арналған	Әктасты, әктасты -гипсті
Ішкі тас немесе бетон қабырғалардың мен бөліктердің беттерге арналған	Әктасты
Гипс қалқандары	Әктасты -гипсті, гипсті
Ірі-блоктық және үлкен панельді құрылыс конструкцияларының қосылыстары үшін	жұмыс орынында дайындалатын сылақ араласпалары
<i>60% -дан астам ауа ылғалдылығы бар бөлмелердегі беттер</i>	
Бұрку үшін	Цементтік
Тегістеу үшін	Цементті-әктік

Ерітіндінің ұстандырғыш және басқа компоненттері сыланған беттердің түріне, мақсаттарына, жұмыс жағдайларына және ғимараттардың беріктігіне қарай таңдалады.

Әдетте, сылақтың түрі жобада көрсетіледі. Егер жобада мұндай деректер жоқ болса, сылақтарды таңдау кезінде 3.4 кестеде көрсетілген ұсыныстарды ұстанады.

Негізгі беттерді сылаққа дайындау ережелерін орындамау және дұрыс емес шешімдерді қолдану: сылақ бетінің сөгінуі, бұжырлар, тор түріндегі жарықтар, бұрыштардағы жарықтар, қопарылма, қабыршақтануға және түз шығуға әкелуі мүмкін

Сылақтағы сөгіну - сылақтың бетіндегі үлкен кішкентай жарықтар; нашар араласқан ерітіндіде қалыптасады, онда кей жерлерде көптеген байланыстырғыштар немесе толтырғыштар болуы мүмкін. Олар майлы немесе ұйыған әк-гипс ерітінділерін қолданудан немесе жылдам құрғатудан және т.б. пайда болуы мүмкін. Бұл жағдайдың алдын алу үшін, ерітінді қажетті мөлшерде өлшенген материалдарды жақсы араластырып дайындау керек.

Жарықтарбірден қалың қабаттарды қолданғанда немесе ерітіндінің жұқа қабаттарын бірінен соң бірін қатпаған ерітіндіге қолданылатындықтан пайда болуы мүмкін.

Көпіршік (сылақты оспа) - ортасында ақ немесе сары нүктесі бар сылақтың бетіндегі адырлар.Ерітіндіде, жеке ұсақ бөлшектеріараласпаған, уақыты ұсталмаған әкті пайдаланудан пайда болады. Бұған жол бермеу үшін, әкті қамырды 1,5 x 1,5 мм-ден аспайтын ұяшықтары бар електен сүзгілеу керек. Бұжырларды жою үшін зақымдалған учаскелер тазаланады және сылақтың беті жаңа ерітіндімен жабылады.

Ұйыған ерітінділер 10% аспайтын мөлшерде жаңа дайындалған құрамға қосылуы тиіс. Сылақ жылдам кептірілмеуі керек.

Торлар түріндегі жарықтар ағаштан және кірпіштен жасалған беттерде: қағылған шабақтардың ұяшықтарында және кірпіште – қалау жіктерінде қалыптасады.Бұл, сылақ ерітіндісі жұқа қабатта қолданылғанда немесе жалпақ шабақ оған жағылған сылақ қабатын жарып өтетіндей жағдайда орын алады. Бұған жол бермеу үшін 30 мм-ден аспайтын шабақтарды қолдану керек. Сылақ қабатының қалыңдығы ағаш беттеріндеүстіңгі шабақтың деңгейінен 20 мм жоғары болуы тиіс. Кірпіш қабырғаларда сылақ ерітіндісі суланбаған бетке немесе сылақтың өте жұқа қабатына қолданылғандықтан, жарықтар пайда болады.

Бұрыштардағы және сылақтағы жарықтар қабырғалардың бұрыштарында немесе беткі қабаттардың буындарында торлы жолақтар толтырылмаған немесе ерітінді нашар суланған беттерге қолданылғандықтан пайда болады.

Сылақтың жекелеген учаскелеріндегі қопарылмалар, көпіршіктенулер және қабаттардың түсуі, сылақ ылғал, құрғатылмаған беттерде немесе сыланғаннан кейінгі беттерде тұрақты ылғалға ұшырағанынан пайда болады. Қопарылма мен көпіршіктенуді болдырмау үшін дымқыл жерлерді алдымен кептіріп, содан кейін сылап қою керек.

Сылақтың қабаттарының түсуі ерітіндіні суланбаған, құрғақ қабаттарға немесе бұрын қолданылған ерітіндінің қатты кептірілген қабаттарының құрғақ беттеріне қолданылғаннан пайда болады. Алдыңғы қабаттарда қолданғандарға қарағанда, жоғары беріктігі бар ерітінділерді пайдаланған жағдайда, сылақ қабаттары түседі. Мысалы, әлсіз әкті-гипсті ерітіндіге өте күшті гипстік ерітіндісін қолданады.

Сылақтың негізі алдын-ала дайындалмай, бетонды негізге әктік немесе әкті-гипсты ерітіндімен сыланған кезде де сылақ түсуі мүмкін. Бетон бетіне цемент ерітіндісінен жасалған сепкішті қолдану қажет, содан кейін оларды күрделі, сосын әк ерітіндісімен жабыңыз.

Гипстік беттер (қалқадар) болжай алмайтын жағдайға әкелуі мүмкін. Гипс бетінің сыланғанға дейін ерітіндінің түсуін болдырмау үшін оларды 8% ... 10% эмульсиялық ПВА-мен оқшаулау қажет. Бірақ ол себүді қолданар алдында ғана жасалуы керек, ал 10.12 сағаттан кейін тегістеуді орындауға болады. Гипстік бетон панельдері қисаюға бейім. Қисаюды жамылғы қолдану кезінде түзету керек.

Ішкі қабырғалардың алдында сыртқы қабырғалардың сылануы үлкен қателік болып табылады. Бұл жағдайда ылғалдың қабырғаларынан булану ішкі қабаттарға көбірек әсер етеді: өйткені шын мәнінде сыртқы сылақ ішінен қарағанда әлдеқайда берік болады. Сондықтан, қопырмалар мен көпіршіктенулер алдымен ішкі қабырғалардағы және көбірек пайда болады.

Дайын сылақтың бетіндегі *тұз шығу* негізгі беттердің тұрақты ылғалды болуынан пайда болады, бұл сылақтың үстінде дақтардың пайда болуына әкеледі, сондай-ақ қабырғаның тереңдігінен буланған ылғалмен әкелінетін әртүрлі тұздардың бетке конуға байланысты жолақтар пайда болады. Егер жақсы кептірілсе, онда ол тұздар шығып кетпейді. Сондықтан, сылақты жұмыстар басталғанға дейін әбден құрғату ұтымды.

Ғимаратты қоршағанға дейін сылақ қолдануға болмайды, ережелерді ұстанбау көптеген түйткіл жарықтардың пайда болуына әкеледі. Қасбеттерді сылаған кезде, жаппа қабаттың грунт қабатымен ұстануына қойылатын талаптар өте жоғары. Жоғарғы қабат, өте жұқа қабат, ауаның ылғалдылық әсеріне үнемі түседі, бұл ылғалды сіңіреді. Күн ыстық болғанда, ол жылдам ылғалдан арылады және қысылады, яғни ол түседі. Сылақ қабаттарының түсуін болдырмау үшін, жаппаны грунтпен берік түрде байланыстыру қажет. Ыстық ауа-райында, қалауды және қолданылған грунтты сумен көп сулап, дайындалған бетін қалқанмен немесе жөкемен жабу

ұсынылады. Сылақтың ақаулары және оларды жою жолдары 3.5 кестеде келтірілген.

Кесте 3.5. Сылақтың ақаулары және оларды жою жолдары	
Ақаулықтар	Жою жолдары
Беттегі бұртималар	Бұртималар толығымен ашылғанша бетті сулап, зақымдалған жерлерді тазартып, оларды жақсылап әк ерітіндісімен сылау
Беттегі жарықтар	Жарықтар мен сызаттарды кеңейтіп, оларды сумен жақсы ылғалдандыру, оларды ерітіндімен сылау және үйкелеу
Көпіршіктену, қопарылма	Сылақтың көпіршіктенген жерлерін соққылап, бұл жерлерді тазарту, кептіру және қайтадан сылап қою
өрескел бет	Сылақты ұсақ толтыруы бар(құм) ерітіндімен үйкелеу
Сылақтың қыртыстануы	Түскен сылақты алып, орнына барлық технологиялық үрдістерді сақтай отырып, жаңа сылақты жағу
Боялған сәндік қабаттың қыртыстануы	Жаппа беттің қыртысталған жерлерін қағып түсіріп, осы жерлерді тазалау. Кедір-бұдырды болуын қамтамасыз ету, сәндік ерітіндімен қайта сылау

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ:

1. Неліктен сылақтың құрылымына кіретін әр қабат белгілі бір қалыңдыққа ие?
2. Сылақтың сапасын қалай анықтайды?
3. Сылақтың ақауларына қандай факторлар себеп болуы мүмкін?
4. Сылақтың ақауларын жөндеуге мүмкін бе және қандай тәсілдермен?

БЕТТЕРДІ СЫЛАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

4.1

СЫЛАҚ ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН ҚҰРАЛДАР, ҚҰРЫЛҒЫЛАР МЕН ЖАБДЫҚТАР

Материалдарды дайындау, ерітінділерді дайындау және өңдеу, материалдар мен ерітінділерді пайдаланатын жерге беру, ерітіндіні бетке жағу, жағылған бетті тегістеу әдетте, механикалық әдіспен жүргізіледі. Сылау жұмыстарында жеке операцияларды орындау үшін қол немесе механикалық құрал-сайман, құрылғылар және керек-жарақтар қолданылады. Биіктікте жұмыс істеу кезінде тірегіш құралдарын (мінбе, саты, люлек, төбелер) қолданылады.

Қазіргі заманға сай құрылыс өндірісінде сылақ бригадалары технологиялық ұтымды механикаландырылған құрылғылармен қол құралдары жабдықталған.

Стандартты жабдықтар жиынтығы құралдар мен құрылғыларды қамтиды, олардың кейбіреулері 4.1 ... 4.4 суреттерде көрсетілген.

Шартты түрде құралдар төмендегілерге бөлінеді:

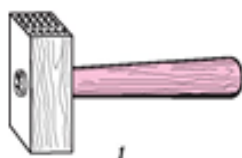
- беттерді дайындау құралдары;
- сылақ жұмыстарына арналған құралдар - жағу, тегістеу және сылақтың бетін әзірлеу;
- сылақ жұмыстарының сапасын бақылау құралдары.

Беттерді дайындау құралы

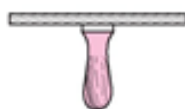
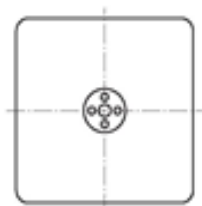
Макловица жаққышы - бетті дайындау және ылғалдандыру үшін.

Сурет. 4.1. Қол құралдары:

1 - бучарда; 2 - қырнауыш; 3 - тікбұрышты сылақ; 4 - сылақ күрекшесі; 5-үшкір қалақ; 6 - троянка; 7 - теңселме тұтқасы бар сылақ; 8 - сылақ шөміші; 9 - үккіш; 10 және 11 - жартылайүккіш; 12 - доғал бұрыштарды кесуге арналған құрылғы; 13 - сыртқы бұрышты үккіш; 14 - ішкі бұрышты үккіш; 15 - түзеткіш; 16 - сыртқы бұрышты түзеткіш; 17 - макловица жаққышы; 18 - екі жақты беті дөңес



1



3



4



5



2



6



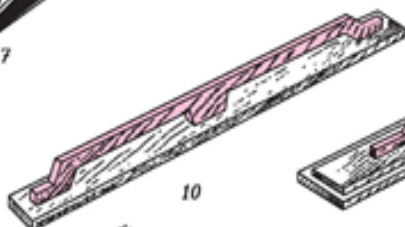
7



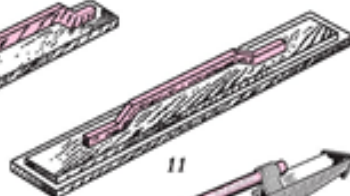
8



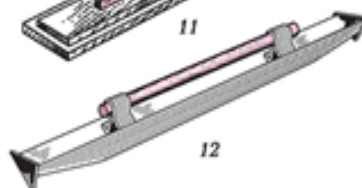
9



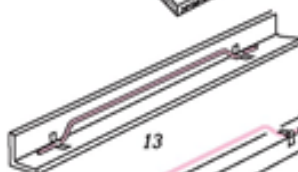
10



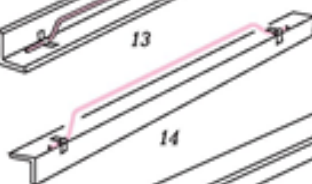
11



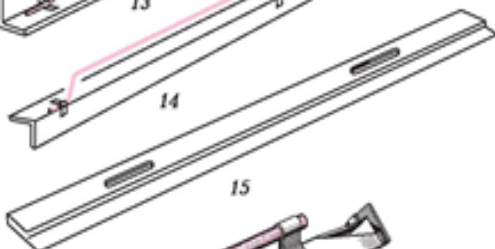
12



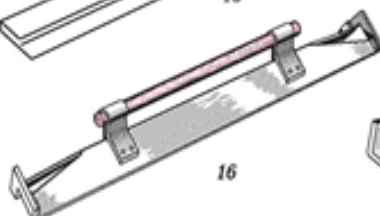
13



14



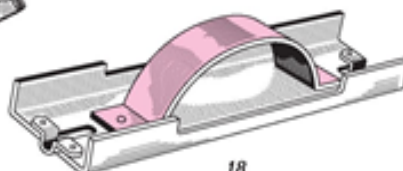
15



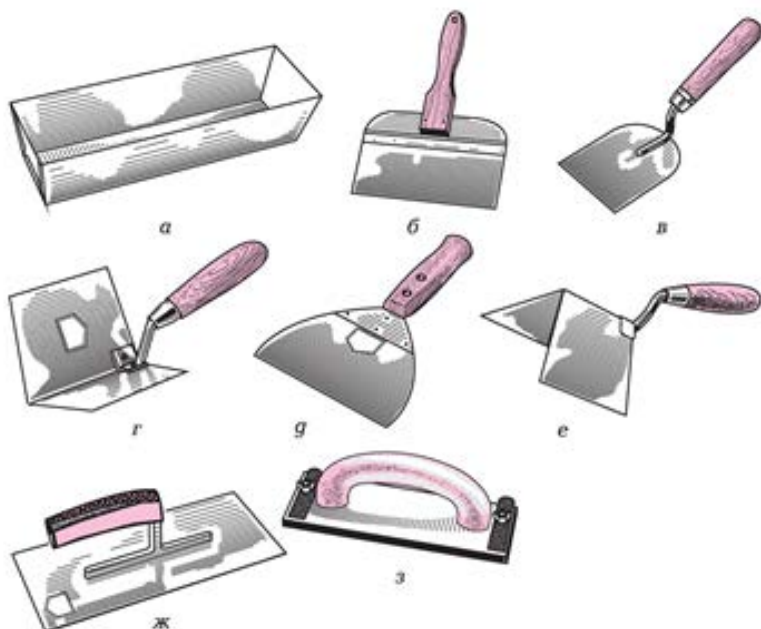
16



17



18



Сурет. 4.2. Қол құралдары:

а –ерітінділерге арналған ыдыс; б, д - қалақ; в - сылақ күрекшесі; г - ішкі бұрыштарға арналған күрекше; е - сыртқы бұрыштар арналған күрекше; ж - қатпар жазғыш; з - алынбалы торы бар үйкегіш

Сылақ балғасы – шегелер мен қадаларды қағу, беттерді өңдеу, саңылауларды тесуге арналған.

Кескіш– белгілерді қою үшін, ерітінділердің қатпарларын кесу, іздерді тесу.

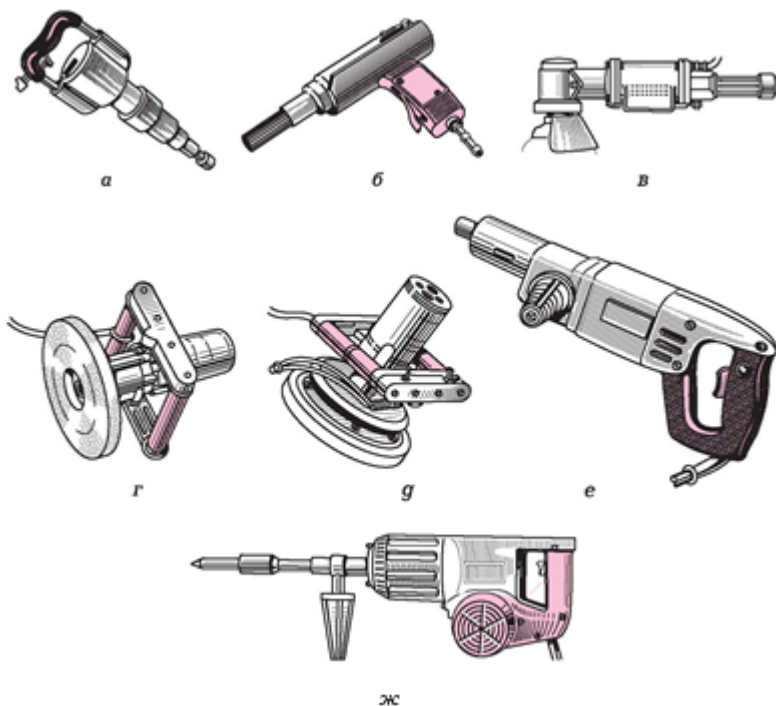
Троянка–ұшындауш тісі бар кескіш. Троянкамен, бучардамен өңделмейтін беттерге белгі қоюға болады.

Тісті доңғалақ - бұл троянка қолданылатын жұмыстарда, қолданылатын құрал. Бірақ тісті доңғалақтың жүзі жалпағырақ және көбірек тістері бар.

Шапқы - саңылауларды тесу үшін, ерітінділердің қатпарларын кесу.

Тырнауыш–іздерді салу үшін.

Шлямбур - саңылауларды тесуге арналған.



Сурет. 4.3. Қол механикандырылған құрал

а - құрылыс-монтаждау поршеньдік пистолеті ПЦ-50-1; б - пневматикалық балға ИП-5000; в - бұрыштық пневматикалық щетка ИП-2104; г - сылағыш-үйкегіш машинасы СО-86А; д - сылағыш-үйкегіш машинасы СО-112А; е - электрлік бұрғы ИЭ-1035; ж - электрлік балға ИЭ-4207А



Сурет. 4.4. Жабдықтар мен керек-жарақтар: ерітінді қораптар

Бучарда - салмағы 1,5 кг-ға дейін екі жағында пирамида тәріздес 16-дан 36 аралығындағы тісшелері бар балға. Бучарда көбінесе декоративті сыланған кезде тегіс беттегі ойықтың сақталуы болған жағдайда қажет болады. Бучардамен беттерді өңдеу кезінде, олардың үстінде тістердің іздері қалады.

Қырғыш қабырғалардан немесе төбеден ағартқыштың, тұсқағаздың, қағаздың қабатынтазалау үшін қажет. Қырғыш – икемді болаттан жасалған үшбұрышты немесе трапецеялық, оған бекітілген тұтқасы бар табақша. Қырғыштардың түрлі ені болады: жалпақ - тегіс беттерге, жіңішке - тегіс емес.

Ерітінді күрегі - ерітіндіні араластыру және ыдыстарға беру үшін.

Сылақ жұмыстарын орындауға арналған құрал

Ерітіндішөміші ерітінді компоненттерін мөлшерлеу және беттерге ерітіндіні жағу үшін арналған. Ол тостағаннан (шөміштен), тұтқадан және ілмектен тұрады. Шөміштің сыйымдылығы 1 литрге дейін. Қалыңдығы 0,9 мм дейін шөміштерді әртүрлі корытпалардан өндіреді.

Сылақ күрекшесі (сылақ қалақшасы немесе қалақша) соколдан сыланатын бетке ерітінді лақтыру үшін, сондай-ақ материалдар мен ерітіндіні өлшеу (мөлшерлеу) және араластыру үшін қолданылады. Ол қалыңдығы 1,2 мм болат табақшадан, ағаш немесе пластикалық тұтқадан тұрады. Жұмыс табақшасының жалпы өлшемдері 200 x 150 мм. Тұтқа табақшаға тойтармалар немесе дәнекерлеу арқылы бекітіледі, ол табақшадан 50 мм биіктікте орналасады.

Үшкір қалақ - өткір ұшы бар, табақшасының пішіні жіңішке шағын сылақ күрекшесі, қабықшаларды, жарықтарды жабуға, тұсқағаздарды тазалауға, бұрыштардағы тартыстарды және сылақтың басқа архитектуралық бөлшектерін түзетуге және кесуге қызмет етеді. Табақша өлшемдері 120 x 50 мм.

Сокол ерітіндіні қораптан жұмыс орнына тасымалдауға, сыланған бетке қолданған кезде ерітіндіні қолда ұстап тұруға, сондай-ақ сылақ қабатын түзу деңгейге келтіруге қызмет етеді. Қалыңдығы 18 мм тақтайлардан тұратын 380 x 400 немесе 400 x 500 мм габариттері бар дюральды немесе ағаштан жасалған қалқан. Қалқаның ортасына екі біз бен шегеарқылы тұтқа бекітілген. Ағаш қалқанды 6 ... 8 мм фанер немесе дюралюминді табақпен алмастыруға болады. Бұл жағдайда фанерге немесе металға төрт бұрандамен бұралған тұтқаны ағаш шаршы табақшаға бекітеді.

Жартылай үккіш (ағаш немесе дюральды) - беті үстіне қолданылатын ерітіндіні жағады, түзу деңгейге дейін таратады және бұрыштарды шығарады. *Жартылай үккіш* - соколды еске түсіретін құрал, бірақ тұтас

дерлік кенепте тұтқасы бар. Табақшаның ұзындығы 800 ... 1500 мм, ені 22 ... 30 мм, қалыңдығы 5 ... 10 мм.

Үккіш (ағаш немесе киіз) - сылақтың жабу қабатын үйкеу үшін. Қалыңдығы 20,25 мм, ені 100,120 мм, ұзындығы 140 ... 160 мм.

Түзеткіш—беттердегі ерітіндіні тегістеу үшін. Түзеткіштер резеңкемен қапталған болат пен ағаштан жасалған. Түзеткіштердің өлшемдері әртүрлі болуы мүмкін.

Ішкі және сыртқы бұрышты үккіштер бұрыштарды бөлуге арналған.

Беті дөңес жабынды плиталар арасында тігістерді бөлу үшін қолданылады. Беті дөңес ұзындығы 250-300 мм, ені 70 мм болатын болат немесе дюральдан шығарылады. Табақшаның жиектері жоғары майыстырылған - олар бағыттағыш тақтайша бойымен сырғиды. Ортасында тұтқа бекітілген. Беті дөңестің табақшасының шеткі жағында тілік бар, оның ішіне радиусы 8 мм жарты шеңберлі пішіндегі болат пышақ бекітіледі. Екінші жақ шетіне сылақтың кесіктерін тегістеу функциясы бар валик бекітілген.

Қырнауыш- ұзындығы 200 мм-ге дейінгі болат немесе пластикалық табақ әр түрлі биіктікті және ені бар тістеріменәсіресе, терразиттық сылақты қыру үшін қолданылады.

Басқару және өлшеу құралы

Ұзындығы 2 м*басқару тақтайшасы* – сыланатын бетінің элементтерін бақылау.

Ікемді тепе-теңдік (су) – төбенің түзулігін тексеру үшін, беттердің көлденең деңгейін анықтау.

Болат тепе-теңдік - бет элементтерінің көлденең және тік қабілетін тексеру.

Арнайы бұрыштық – сыланған беттің элементтерін бақылау үшін қолданылады.

Дюралюминді амбебап түзеткіш— сыланған беттің сапасын бақылау, тегістелген ерітіндінің артық қалыңдығын кесіп тастау және сылақ бетін тегістеу.

Метал өлшеуіш- бет элементтерінің сызықтық өлшемдерін бақылау.

Бүктелетін метал санауышы— өлшеуіш сияқты.

Болат құрылыс тіктеуіші OT-200 – бет элементтерінің тіктігін анықтауға арналған.

Белгілейтін бау тіктеуіш – беттердің элементтерін бақылауға, беттерді белгілеуге арналған.

Стандарты конус - ерітіндінің икемділігін бақылау үшін.

Құрылыс жабдығы мен керек-жарақтары

Мінбе үстелдер - 3 метрге дейінгі бөлмелерде жұмыс істеу үшін.

Телескопиялық үстел - 6 метрге дейінгі бөлмелерде жұмыс істеуге арналған.

Сыйымдылығы 0,25 м³ дөңгелектері бар металл жәшік – құрғақ материалдарды тасымалдау үшін

Кішкентай сылақ жәшігі– ерітіндіні жинақтау үшін.

Ерітіндіге арналған ыдысы бар арбаша - ерітіндіні тасымалдауға және сақтауға арналған.

Қорғайтын экран- ағаш ұста өнімдерін қорғау.

Астау - құлаған ерітіндіні алу.

Қалайы мырышталған шелек- су мен сусымалы материалдарды жеткізу үшін.

Әмбебап тақтайша ұстағыш–жақтаулардың элементтерін әрлеу үшін.

Болат щеткалар - ағаш қалыптағы әртүрлі қаттылық пен қалыңдықтағы болат «қылшықтар» (немесе «қылшықтармен»). Ол түрлі ластаушы заттардан беттерді тазалауға арналған.

Жеке қорғану құралдары

Қорғаныс көзілдірігі зр2-84 немесе зр3-84 – көздерді қорғау үшін.

Резеңке қолғаптары - ерітінділер мен мастикадан қолдарды қорғау үшін.

Резеңке қолғаптары, диэлектрлік - ток соғудан қорғау үшін.

Резеңке саусақтарға киілетін зат - саусақтарыңызды ерітіндіден және мастикадан қорғау үшін.

Құрылыс каскасы - басын қорғау үшін.

Дәрі қорабы әмбебап – дәрі-дәрмектерді сақтау үшін.

Механикаландырылған құрал

Қолмен жұмыс істейтін электрлі балға – беттерді белгілеуге арналған.

СО-86 және СО-112А сылақ-үйкеу машиналары - сыланған беттерді үйкеу үшін.

4.2

СЫЛАҚ ЖҰМЫСТАРЫН ОРЫНДАҒАН КЕЗДЕ ҚОЛДАНЫЛАТЫН МІНБЕ ҚҰРЫЛҒЫЛАРЫ

4.2.1 Негізгі талаптар

Гимараттың немесе құрылымның бетін сылағанда, әрлеу жұмыстарының шамамен 50% 1.3 м немесе одан жоғары биіктікте орындалады, бұл қосымша құрылғыларды пайдалануды талап етеді. Мысалы, мінбе құрылғыларын

(құрылыс сатылары, мінбелер және баспалдақтар), Госстрой каталогы бойынша «Кіші механикаландыру құрылғыларының бірыңғай номенклатурасы».

Мінбені бөлме ішінде қолданады, ал сатыларды ғимарат сыртын өңдеуде орнатады, бірақ биік бөлме ішін өңдеуде де сатылар қолданылады. Құрылыс сатылары да, мінбелер де жеңілдетілген жабдықталған, құрастырмалы-ағытпалы, тасымалдау үшін ыңғайлы, жеңіл және жылдам бөлшектенетін құрылғыларды пайдаланады. Олар жұмыстың қауіпсіздігін қамтамасыз етуі тиіс және ГОСТ 24258-88 «Мінбе құралдары» талаптарына сай болуы керек.

Құрылыс сатылары мен мінбелер берік және тұзу жерге орналастырады. Егер құрылыс сатылары мен мінбелер ғимараттың сыртында орнатылса, онда құрылғының тіреулері астындағы топырақ шайылып кетпейтіндей, негіз бойымен субұрғыш орналастырылады.

Сылақ жұмыстарын ыңғайлы өндіру және жұмысқа байланысты жарақаттануды болдырмау үшін төсемдерге түсетін жүктеме нұсқаулықта және өндірушілердің сертификаттарында (200 кг) белгіленген мәннен аспауға тиіс.

Төсемдердің параметрлері:

- сылақ жұмыстары үшін төсемдердің ені 1,5 м орнатылған;
- төсемдер арасындағы биіктік 1,8 м-ден аспауы тиіс;
- төсемдердің тақталары арасында 10 мм-ден көп емес саңылаулар болуы рұқсат етіледі;
- төсемдердің ұштары екі бағытта 20 см жабылатын тіректермен қамтамасыз етілуі керек;
- қабырғадан төсемге дейінгі қашықтық 150 мм-ден артық болмауы керек, ол алынбалы тақталармен жабылуы керек;
- жер деңгейінен 1,1 метрден биік тұратын барлық құрылыс сатылары мен мінбелер биіктігі 1 м болатын таяныш түріндегі қоршаулары және 15 см кем емес биіктіктегі төменгі жиек тақтасы болуы керек;
- құрылыс сатылары арасындағы байланыс үшін 60 ° -дан аспайтын көлбеу бұрышы бар баспалдақтар орнатылады және баспалдақтардың жоғарғы шеттері бекітіледі;
- төсемнің жоғарғы қабатында қорғаныш күнқағары болуы керек.

Материалдар сақталатын жерлерде төсемге түсетін шекті жүктемені көрсететін плакаттар ілулі болуы керек.

Құрылыс сатылары мен мінбелерді орнату және бөлшектеу жұмыстарын, нұсқама алған және арнайы дағдылары бар жұмысшылар

орындау керек. Мінбелердің барлық түрлерін пайдалануға, оларды жұмыс өндіруші қабылдағаннан кейін ғана рұқсат етіледі, ал 4 м биік болса -ол ұйымның бас инженерімен мақұлданған қабылдау актісін құрастырғаннан кейін рұқсат етіледі.

Құрылыс сатыларындағы жұмысқа күн күркіреу және желдің жылдамдығы 6 балл немесе одан жоғары болған кезде тыйым салынады.

4.2.2. Мінбе құрылғылары

Мінбелер. Төменгі биіктіктегі жұмыстарды өндіру кезінде, тасымалдау үшін қолайлы, жеңіл және жылдам бөлшектелетін, жеңіл жабдықталған мінбелер қолданылады. Оларға төсем болып ағаш тақтайлар қызмет етеді.

Екі биіктігі жиналмалы үстел (4.5, а сурет) 2,5 ... 2,7 м биіктіктегі бөлмелерде сылақ жұмыстарын орындауға арналған. Жұмыс төсемі 3 екі биіктікте болуы мүмкін: 700 және 900 мм. Екі биіктігі жиналмалы үстелде өлшемі 1060 x 470 мм болатын жұмыс төсемі бар;

Әмбебап жиналмалы үстел (сур. 4.5, б) 2,5 ... 2,7 м биіктіктегі бөлмелерде және баспалдақ торларында сылақ жұмыстарын орындауға арналған. Үстел жұмыс алаңының көлденең деңгейін ұстап тұру үшін, 50 см бір жұп тіреулерін қысқартып, баспалдаққа орнатылуы мүмкін.

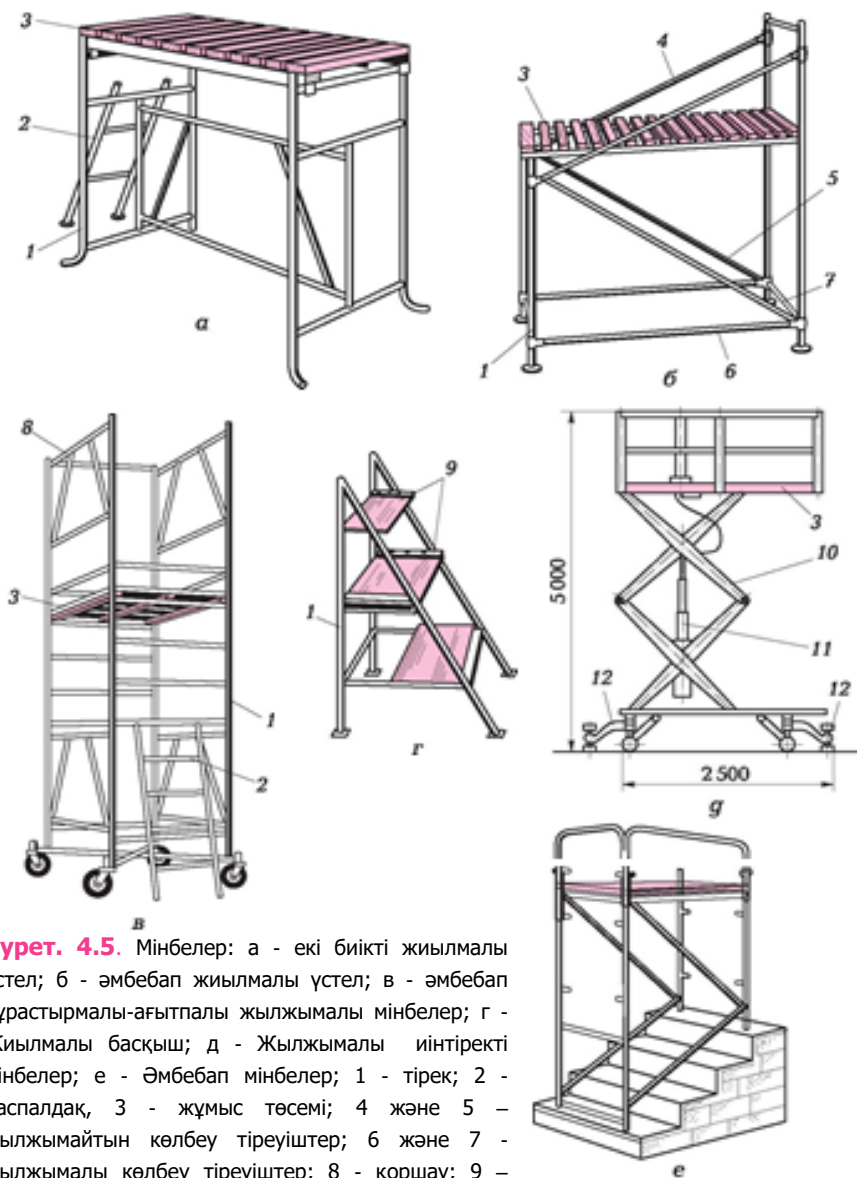
Әмбебап құрастырмалы-ағытпалы жылжымалы мінбелер (сурет 4.5, в) биіктігі 4 метр бөлмелерішінде әрлеу жұмыстарын орындауға арналған. Олар 1500 x 3100 мм мөлшердегі тұтас мінбені қалыптастыратын, екі аралық тіректермен жеке немесе жұппен пайдаланылады. Аралық төсемнің тіреуі үстелдерден әрлеу жұмыстарын қосымша құрылыс алаңын жасау үшін қызмет етеді.

Жылжымалы басқыш (4.5-сурет, г) биіктігі 2,7 м болатын шағын бөлмелерде сылақ жұмыстарын орындау үшін қолданылады.

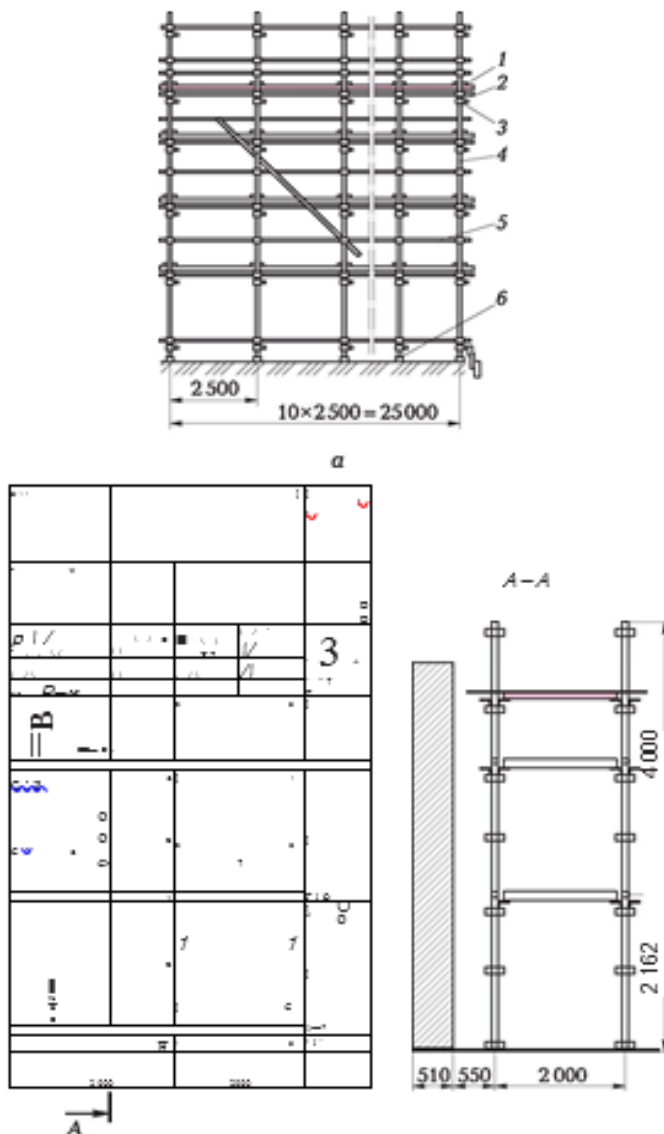
Жылжымалы иінтіректі мінбелер (4.5-сурет, д) төрт доңғалақты арбашадан, рамадан, тұтқалар жүйесінен, гидравликалық жетегі бар гидроцилиндрден және іске қосу аппаратурасынан тұрады.

Әмбебап мінбелер (4.5-сурет, е) биіктігі 2,7 м тіреудің көлденең аймағының ауысуы бар (баспалдақта) шағын ғимараттарда сылақ жұмыстарын орындау кезінде пайдаланылады.

Әрлеу және монтаж жұмыстары үшін мінбелер ғимараттың сыртындағы және ішіндегі жұмыс кезінде қолданылады. Олар төсемі бар алаңнан, таяныштардан және жиек тақталардан, үш ролигі бар негізден, тұтқалар жүйесінен, гидравликалық жетегі бар жұмыс гидроцилиндрден және іске қосу жабдығынан тұрады. Тұрақтылық үшін үш шығыңқы тірек қарастырылған.



Сурет. 4.5. Мінбелер: а - екі биікті жиылмалы үстел; б - әмбебап жиылмалы үстел; в - әмбебап құрастырмалы-ағытпалы жылжымалы мінбелер; г - Жиылмалы басқыш; д - Жылжымалы иіктіректі мінбелер; е - Әмбебап мінбелер; 1 - тірек; 2 - баспалдақ, 3 - жұмыс төсемі; 4 және 5 - жылжымайтын көлбеу тіреуіштер; 6 және 7 - жылжымалы көлбеу тіреуіштер; 8 - қоршау; 9 - жиылмалы жұмыс алаңдары ; 10 - көтеру тұтқасы; 11-гидрокилиндр; 12 – шығыңқы тіреуіштер



Сурет. 4.6. (А) қамыты бар және болтсыз (б) құрылыс сатылары:

1 – төсемнің қалқаны; 2 - қамыт; 3 - құрылыс сатыларын қабырғаға бекітуге арналған құрылғы; 4 - тірек; 5 - байланыс; 6 - тоспа; 7 – беларқа

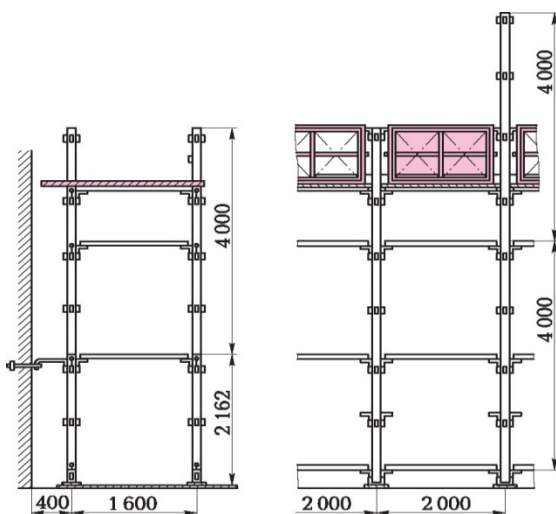
Құрылыс сатылары. Түтікшелі металл құрылыс сатылары ғимараттардың қасбеттерінде және үлкен биіктіктегі үй-жайларда әрлеу жұмыстарын орындауға арналған.

Қамыты бар құрылыс сатылары (сур. 4.6, а) жоспарында күрделі конфигурациясы бар ғимараттар кешенінде, сондай-ақ көлбеу негіздер кезінде қолданылуы мүмкін.

Болтсыз құрылыс сатылары (сур. 4.6, б) биіктігі 60 м дейінгі ғимараттардың қасбеттерін әрлеуге арналған. Құрылыс сатылары түтікшелі тіректерден 4, беларқалардан 7, тоспалардан 6, құрылыс сатыларын қабырғаға бекітуге арналған құрылғыдан 3 және төсемнің қалқанынан 1 тұрады. Тіректер мен беларқаларды ілмектер мен келте құбырлар арқылы, болттарды пайдаланбай, байланыстырады.

Металл түтікшелі құрылыс сатылары (4.7 сурет) ғимараттардың қабырғаларына жабдықты тығын көмегімен және қабырғадағы тесіктер арқылы бекітіледі.

Бесіктер. Жетектің түрі бойынша бесіктер екі түрге бөлінеді: қол шығырымен және электр жетегімен. Қол шығыры бар бесікте көтердің орта жылдамдығы 0,8 м / мин дейін жетеді, бұл электр жетегі бар бесіктің көтеру жылдамдығынан он есе төмен. Осыған байланысты қол жетегі бар бесіктер шектеулі қолдануда.

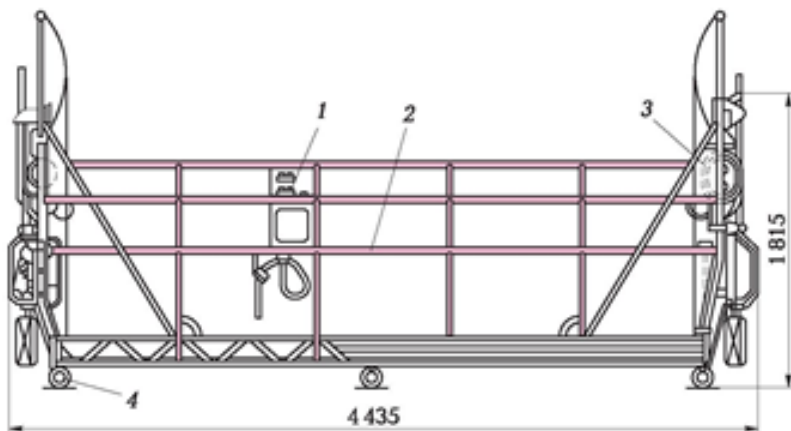


Сурет.4.7. «Промстройпроект» құрылымның түтікшелі құрылыс сатылары

Бір орынды бесіктер ЛОС-100-120 және ЛОН-32-120 биіктігі 100 м дейін ғимараттардың қасбеттерінің шағын көлемді әрлеу жұмыстарын орындау үшін қолданылады. Бесік металл құбырлардан дәнекерленген қаңқадан, жүкшығырдан, көтеру биіктігін шектегіштен, қашықтан басқару пультынан тұрады. Бесікті жүк және қауіпсіздік арқан арқылы ғимараттың төбесіндегі консольге іледі. Екі арқанның ұшына кернеу үшін жүктер бекітіледі. Күтпеген жерден электр қуатының үзілу жағдайына жүкшығыр жетекпен қамтылған. Бесікте атқарылатын жұмыстардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін ортадан тепкіш түріндегі ұстаушы орнатылған.

Бір орынды бесік ЛОН-30-120 биіктігі 30 м дейінгі қасбеттерде жұмыс істеуге арналған. Бесікті екі типте шығарады: ғимараттардың қасбетін әрлеуге және ғимараттардың ішінде жоғары биіктіктен тар жағдайда жұмыс істеуге арналған. Кабинада орнатылған қашықтан басқару құралы бесіктен тікелей көтерілуді және тікелей түсіруді басқаруға мүмкіндік береді.

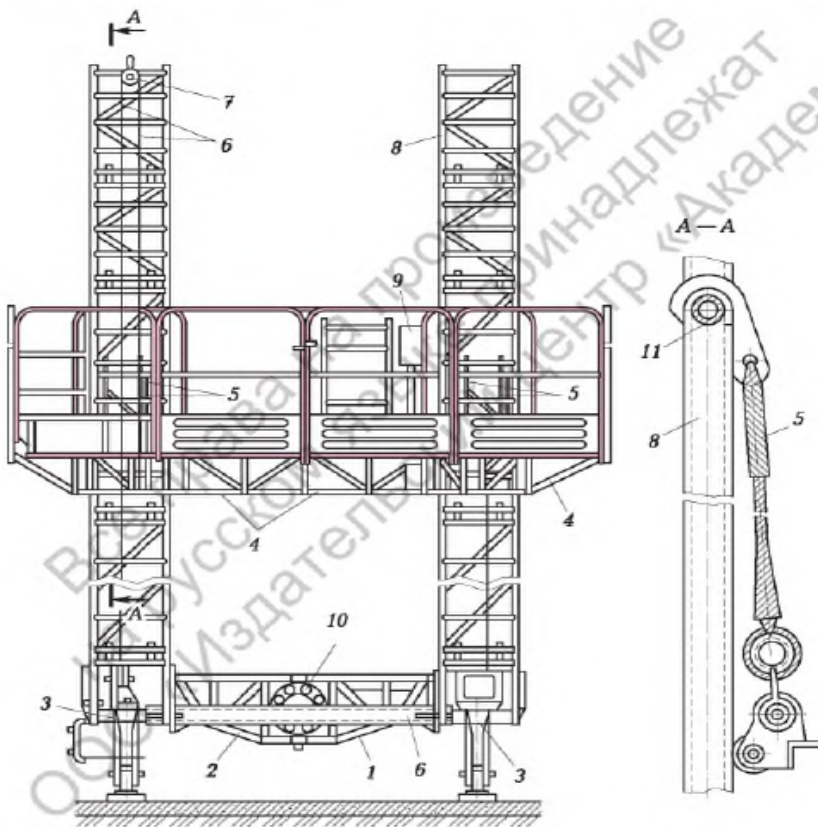
Екі орынды бесік ЛЕ-30-250 30 метрге дейін биіктікте ғимараттардың қасбеттерінде сылақ және басқа да жұмыстарға арналған. Бесік қоршауы бар металл жақтаумен, екі электрлік жүкшығырмен, арқантартқыш жүйемен, ауытқуларды шектегіштермен және электр жабдығымен жабдықталған. Бесік еденінің төсемі болат табақтан жасалған. Жүкшығырлардың электромагниттік тежегіші арқандарға жүктеменің шамадан тыс түсу жағдайында тежегіш жүйесін қосады. Жүкшығырларда сондай-ақ қол жетегі бар.



Сурет. 4.8. Бесік ДЭ-100-300:

1 - басқару пульті, 2 - қаңқа, 3 - жүкшығыр, 4 - тірек аунақ

Бесіктер ДЭ-100-300 (4.8 сурет) және ЛЭ-100-500 биіктігі 100 метрге дейінгі ғимараттардың қасбеттерінде сыртқы жұмыстарды атқару кезінде 300 және 500 кг-ға дейінгі жүктемелерді көтеру үшін арналған. Бесік қаңқадан, көтеру механизмінен, электр жабдықтарынан, жүк және сақтандырғыш арқандарынан, теңгеруші жүктен және консольдерден тұрады. Бесікті басқару пультынан басқарады.



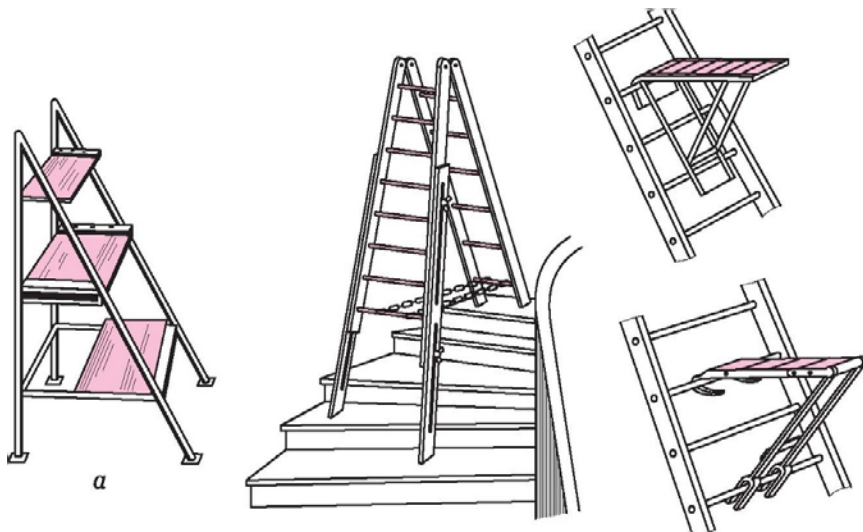
Сурет. 4.9 . Мұнара ВО-10, 6-12:

1 және 2 - тиісінше оң және сол жақ жүкшығыр; 3 - арбалар; 4 - платформа бөлімдері; 5 - монтаж арқандары; 6 - көтергіш арқандар; 7 - блок; 8 - бағандар бөлімі; 9 - басқару пульті; 10 - жүкшығыр; 11 - платформа жақтауының саңылауы

Мұнаралар (4.9 сурет). Ғимараттардың қасбеттерінде және бөлме ішінде биіктікте әрлеу жұмыстары жүргізілгенде, қол және механикалық жетегі бар жылжымалы мұнаралар пайдаланылады. Жұмыс алаңының көтеру жүйесіне байланысты мұнаралар өздігінен көтеретін, жылжымалы топсалы-тұтқалы және телескопиялыққа бөлінеді. Әрлеу жұмыстары кезінде ең жиі пайдаланатын өздігінен көтеретін мұнаралар.

Жылжымалы құрастырмалы-ағытпалы мұнаралар биіктігі 4 м дейін үй-жайларды әрлеу үшін қолданылады. Мұнаралар рояль түрдегі дөңгелегі бар рамаға орнатылады. Жұмыс алаңы таяныштармен, сатылармен және төсемдердің қалқандарымен жабдықталған. Жұмыс аймағының өлшемдері 720 x 1600 мм. Мұнарада екі қабатты төсемдері бар.

Сатылар мен жиылмалы басқыштар. Кішігірім әрлеу жұмыстары кезінде немесе сыланған беттерді жөндеу кезінде жалғамалы алаңы бар сатылар (сурет 4.10, с) және жиылмалы басқыштар қолданылады. Жалғамалы сатылардан қабырғаларды әрлеу жұмыстары жүргізіледі, ал жиылмалы басқыштарды қабырғаларды ғана емес, сонымен қатар төбені де сылау үшін қолданылады. Сатылар мен жиылмалы басқыштар ГОСТ талаптарына сай болуы керек.



Сурет.4.10. Сатылар:

а - жиылмалы басқыш-үстел; б - жылжымалы аяқтары бар жиылмалы басқыш; в - жалғамалы алаңы бар сатылар.

Сатылар ағаштан немесе металлдан жасалған түтіктерден дайындалуы мүмкін. Жұмыстың жайлылығы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін сатының үстіңгі бөлігінің биіктігі қызметкер тұрақтаған баспалдақтан 1 метрден жоғары болуы тиіс. Баспалдақтың биіктігі 3 м болғанда, ені 0,5 м болу керек, ал биіктігі үлкейген сайын, ені артады. Сатының төменгі бөлігі кеңейтілген болу керек.

Кішігірім және жөндеу жұмыстары жиылмалы басқыштар-үстелден жүргізіледі (4.10-сурет, а). Кең алаңдарда құралдар мен материалдарды сақтауға болады. Баспалдақ торларындажылжымалы аяқтары бар жиылмалы басқыштарды қолданады (4.10-сурет, б).

4.3 БЕТТЕРДІ ДАЙЫНДАУ

4.3.1. Жалпы ақпарат

Сылануға жататын ғимараттар мен құрылымдардың конструкциялары, құрылыс-монтаж жұмыстарын орындау және қабылдау үшін, Құрылыс нормалары мен ережелерінің (ҚНЖЕ) талаптарына сәйкес болуы керек.

Сылақ жұмыстары белгілі бір кезең өткеннен кейін ғана басталуы керек, өйткені сол кезең барысында салынған ғимарат, оның құрылыстары еріксіз шөгу әсеріне тиеді. Егер бұл ескерілмесе, шөгу кезінде сылақ бүлінеді.

Ғимараттар мен құрылыстар үшін шөгу дәрежесі мен уақыты әртүрлі болады.

Цементтің ерітінділерден жасалған дара түрде орындалған қабырғалар мен бағаналарды осы қабатты салып болған соң және төбесін жапқан соң сылайды; әк және күрделі ерітіндіде жасалған – келесі қабатты тұрғызған соң сылайды.

Бір қабатты ғимараттардың қабырғаларын, шатырын және төбе жабындысын салғаннан кейін ғана сылауға рұқсат етіледі. Көп қабатты ғимараттардың қабырғаларын, сыланатын қабаттың үстінде темірбетон жабындылары болып, кем дегенде екі қабатты көтергенге дейін, сылауға рұқсат етіледі. Бұл жағдайда қабырғаларды көтеру қалау кезінде қолданылатын ерітінді түріне байланысты болмайды.

Бөренеден салынған қабырғалары бар үйлерде ең ұзақ уақыт ұстанымын ұстану қажет – ғимараттың көтерілуінен кейін бір жылдан кейін ғана сылауға болады, себебі ғимараттың шөгуі 200 мм-ге дейін болуы мүмкін. Бұл құрғақ стандартты бөлшектерден құрастырылған және қатты негізге

орнатылған қалқан және қаңқа қабырғалары бар ағаш ғимараттарға қолданылмайды. Оларды жинау аяқталғаннан кейін бірден сылауға болады.

Сыртқы сылақ жұмыстары үшін, шатырдың орнатылуы немесе кем дегенде, жаңбыр суының уақытша ағындығының қойылуы міндетті талап болып табылады (тұрақты сыртқы суағар қасбетті сылап болғаннан кейін орнатылады).

Сылануға жататын беттердің ылғалдылығы 8% аспауы тиіс.

Кесте 4.1. Құрылымдық беттерге рұқсат етілген ауытқулар, мм

Ауытқулар	Кірпіш, бетон, керамикалық және басқа дұрыс пішіндегі тастардан жасалған конструкциялар үшін		Құрастырмалы темірбетон конструкциялар үшін	Ағаштан жасалған конструкциялар үшін
	қабырғалар	бағаналар		
Бет пен бұрыштардың вертикальдан, артық емес:				
бір қабатқа	10	10	—	—
бүкіл ғимаратқа	30	30	—	—
Қабырғалар мен қалқа панелінің бетінің вертикальдан (жоғарғы қимада), артық емес	—	—	5	—
Қабат бойынша қалқадардың вертикальдан:				
Қаңқалы үйлер	—	—	—	10
Қалқанды үйлер	—	—	—	5
Ұзындығы 2 м болатын тақтайшаны төсеу кезінде табылған, қалаудың тік бетіндегі бұзылулар, артық емес	10	5	—	—
Екі іргелес жабынды элементтердің төменгі бетінің белгілеріндегі айырмашылық, артық емес	—	—	4	—

Беттерді сылағанға дайындамас бұрын, суды, көріздіжәне жылытуды жасырынөткізу үшін құбырларды салу қажет. Жасырын электр сымдардын өткізу үшін арналарға қажетті құбырлар орнату керек.

Терезе мен есік қораптарын орнату,оларды берік бекіту, ал қораптар мен қабырғалар арасындағы үлкен бос орындарды кірпішпен қалап тастау керек. Сондай-ақ, құрылғыларға арналған бекітпе бөлшектерін орнату қажет.

Қабырғалар беттерін сылауға дайындау алдында, беттердің көлденең және тіктігін тексереді. Бетті дайындау тәсілі, сылақжағылатын материалға байланысты болады.

Кірпіш, тас, бетон және басқа да дұрыс пішіндегі тастардан жасалған беттерді шаң-тозаңнан, кірден, майлы және битумнан қалған дақтарды құмағызғыш қондырғымен тазалайды немесе қысыммен берілген сумен жуылады. Беттердің үстіне шығатын тұздар, күйе мен ағып түскен іздерді металл электрлендірілгенщеткалармен тазаланады. Бояу металл қырғышпен, дөнекерлеуіш шаммен күйдіріледі немесе арнайы паста көмегімен (80% әк қамыры және 20% каустикалық соданың су ерітіндісі) кетіріледі.

Бетінің барлық бұдырлығын сыланғанға дейін түзетілуі керек, себебі сылақ қабатының нормадан тыс қалыңдатқан кезде, материалдарды тұтыну көбейеді және еңбек өнімділігі төмендейді. Барлық құрылымдар тек дәл жасалмай, сонымен қатар қатты бекітілуі керек. Құрылымдардың беттеріне рұқсат етілген ауытқулар 4.1. кестеде көрсетілген.

Қабырғаға ерітінді массасының берік жабысуы (адгезиясы) үшін беттердің бұдырлығы маңызды болып табылады. Осы мақсатта шағын аудандарда іздерді салады, кескішпен, бұчардамен, шапқымен кертеді,ал үлкен аудандарда беттерді электр немесе пневматикалық балғамен өңдейді.

4.3.2 Беттерді дайындау

Кірпіш беттер. Тегістеп салынған кірпіш беттерде (толығымен толтырылған), қалыңдығы 10 ... 15 мм тереңдікке жететін сызаттар сызылады немесе кертіледі. Бұл кертпелерге сылақ ерітіндісі кіреді және сылақ қабатының жабысу беріктігін қамтамасыз етеді. Әдетте, бұл кірпіш кеуекті болса жеткілікті болады. Егер кірпіштің беті тегіс болса, және де қалаукезінде тігістер ішкі жағынан істелсе, онда қосымша қабырға кертпелері міндетті түрде қажет.

Кірпіштің тұрақсыз бөліктері және қабыршақты беткі бөлшектері бар жеке кірпіштер балғамен жеңіл соғу арқылы анықталады. Ақаулы жерлер құлатып түсіріледі, ал зақымдалған учаскелер цемент ерітіндісімен цементтеледі. Кірпіш беттерді, алдымен шаңнан тазартып, сулау қажет.

Ағаш беттер. Мұндай беттер сылауға дайындау кезінде еңбекті көп қажетсінеді. Барлық ағашты, оны шіріктен қорғайтын, натрий хлоридінің 3% ерітіндісінен тұратын антисептикалық құраммен өңдейді.

Ағаш қабырғаларға кедір-бұдырлықты беру үшін, ені 10 см-ден асатын тақталар келесідей дайындалады:

- аздап теседі және сол тесіктерге, 5 ... 12 ммсаңылаулар болатындай, сыналарды немесе гипс сүтіне малынған шүберектерді кіргізеді;
- қабырғаларға шабақ торларды немесе жеке шабақтарды қағады. Бұдан басқа, қосымша ағаш қабырға, оны киізбен, матамен немесе басқа оқшаулағыш материалдармен (олар өз кезегінде жылу оқшаулағыштары болады) қапталынып, сылақпен бөледі. Бұл материалдар алдымен 3% натрий фторид ерітіндісімен антисептикалынады, содан кейін кептіріледі.

Сылақтың шабақтары - жеке және қалқанша болады. Кереге шабақтар ағаш бетіне немесе беттерге орналастырылған оқшаулағыш материалдарға екі қатар болып: қарапайым және шықпалы, тікелей соғылады.

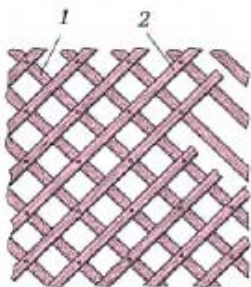
Кереге шабақтардың бірінші қатары – *қарапайым* болады. Бұл қатардың шабақтары 3 мм-нен жіңішке емес, қисық болуы мүмкін, соның салдарынан шықпалы шабақтар мен беттің арасында шабақтар сияқты бірдей қалыңдықты бос орындар қалыптасады, олардың астына қолданылатын ерітінді кіреді және жай ғана шықпалы шабақтарына жабысады.

Екінші қатарға - шықпалыға - тік, тегіс және қалың (5 мм-ден қалың емес) шабақтар таңдалады. Шабақтардың ені 15.20 мм болуы керек.

Жеке шабақты толтырған кезде (4.11-сурет), оның қарапайым 1 және шықпалы 2 қатарлары бір-біріне 90 ° бұрыш жасап орнатылады, ал еденге қатысты 45 ° бұрыш жасап орналастырылады. Шабақтар арасындағы қашықтық, ұяшықтар пайда болу үшін, 45 мм-ден аспауы керек.

Қарапайым шабақты қағу кезінде, оны алдымен, тек қана ұстату үшін, ортасына бір монтаждық шеге немесе шеттеріне шегелер қағып ілдіреді. Қарапайым шабақтың бірнеше қатарын қаққаннан кейін, шықпалы шабақты қаға бастайды.

Алдымен, әр шықпалы шабақтың тек қана ұштарын екі шегемен шегелейді. Осыдан кейін қабырғаларда, әрбір екі қарапайым шабақтан кейін үшіншіге аралық шегелер қағады, ал төбелерде бір шабақты аралатып бір-біріне бекітілетін шабақтардың ұштарын тым жақын орналастыруға болмайды, ерітіндімен ылғалдандыру кезінде шабақтарға, олардың сызықты мөлшерін өзгертуге мүмкіндік беру үшін, 2 .. 3 мм орын қалдыру



Сурет. 4.11. Шабақтардың орналасуы:
1 - қарапайым қатар; 2 - шықпалы қатар



Сурет. 4.12. Бұрғылауды
толтыру

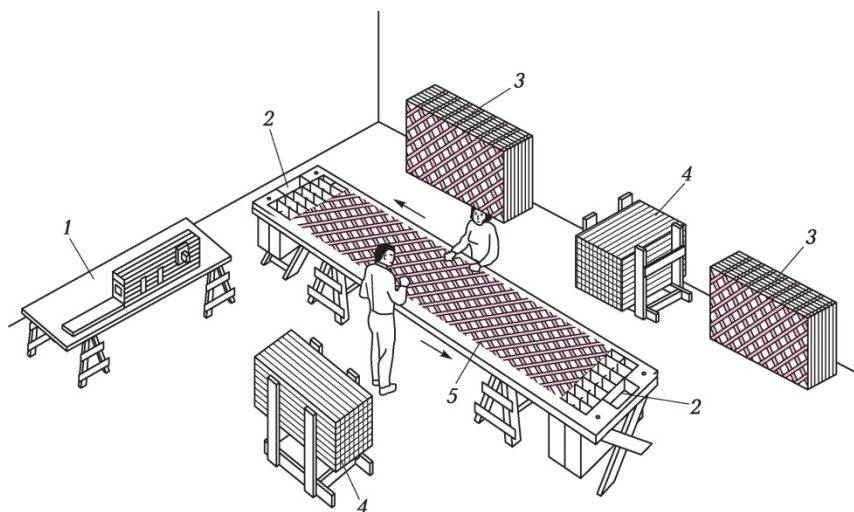
олардың сызықты мөлшерін өзгертуге мүмкіндік беру үшін, 2 .. 3 мм орын қалдыру қажет.

Бір қолымен шабақты бетке басады (4.12-сурет), шабаққа шегені қойып, оны балғаның жеңіл соққысымен ілдіреді, тек содан кейін толығымен қағып шығады. Шықпалы шабақты қаққан кезде, қарапайым шабақтан монтаждық шегелерді алып тастайды және оларды қайтадан қолданады. Шықпалы шабақтың ұштарын міндетті түрде қағу керек, себебі олар ылғалдандырылып, кепкен кезде олар қисайып сылақты жарады.

Шабақ ағаштың (ағаш шабақтарды) үлкен көлемдегі жұмыс үшін пайдаланылады. Алдын-ала қарапайым және шықпалыға сұрыпталған кәдімгі шабақтардан жұмыс үстелдерінде ағаштарды дайындайды (4.13-сурет).

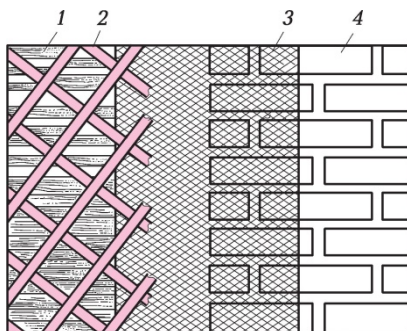
Шабақты ағаштарды бетке қаққан кезде еденге 45° бұрыш жасап орналасатындай етіп төсейді.

Түрлі беттердің қосылыстары. Әрлеу жұмыстары жүргізілетін бөлмеде ағаш құрылымдар тас немесе бетонмен байланыста болатыны кездеседі (4.14-сурет). Мұндай жағдайларда қосылыстардағы сызаттардың пайда болуына жол бермеу үшін, қосылыс сызығын 10 x 10,30 x 30 мм өлшемдегі ұяшықтары бар металл тормен қаптайды. Торқосылыстың екі жағынан 40-дан 50 мм-ге шығу керек.



Сурет. 4.13. Инженер П.Величко әдісімен шабақ ағаштың дайындауға арналған үстел-үлгі:

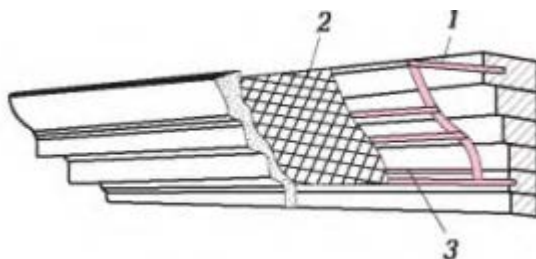
1 - шабақтарды кесуге арналған үстел; 2 - шегелерді, құралдарды және қысқа шабақтарды сақтау орны; 3 - дайын шабақ ағаш; 4 - сұрыпталған шабақ; 5 - верстак - үлгі



Сурет. 4.14. Түрлі беттердің қосылу жерлерін дайындау:

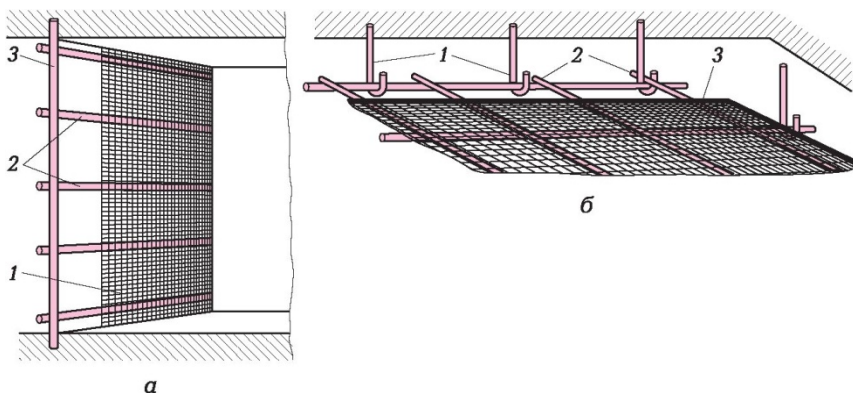
1 - ағаш беті; 2 - шабақ ағашы; 3 - металл ағашы; 4 - кірпіш беті

Болат арқалықтар. Сылақ ерітіндісін қолданбас бұрын жақсылап жабысу үшін, арқалықтарды сыммен немесе тормен орайды. Сымның орамаларының арасындағы қашықтық 50 мм-ден аспауы керек.



Сурет. 4.15. Архитектуралық элементтердің сылануының астынан торлы-арматураланған құрылымдарды орнату

1 – көтергіш қаңқа; 2 - тор; 3 –бөліп тарататын қаңқа



Сурет. 4.16. Сылақтың астынан торлы-арматураланған қаңқаларды орнату:

а - қалқа; б - төбе; 1 - көтергіш қаңқа; 2 - бөліп тарататын қаңқа; 3 - тор

Шығыңқы архитектуралық бөлшектер. Карниздерді, бетон, кірпіш және ағаш материалдардан (сур. 4.15) жасалған белдіктерді, оларға сылақ жаққанға дейін, жалпы қалыңдығы 20 мм -дан астам сылақ үймесін қолданғанда, 10 x 10 мм мөлшерлі металл тормен жабу керек.

Құрастырмалы темірбетон жабын плиталары. Беттерді тегіс ету үшін, аққан іздерді және адырларды шауып тастайды немесе қырнап өңдейді. Бір плитаның екіншісіне түйіскен жерін (саңылау) 15 ... 20 мм тереңдікке салынған, гипстік ұстастырғыштан жасалған қамырға малынған талшықпен бітейді.

Жіңішке қалқалар, аспалы төбелер. Мұндай элементтер әрлеу кезінде

20 мм-ден асатын сылақ үймесі болуы мүмкін, ондаторлы-арматуралау қаңқаларды (сур. 4.16) орнатады. Тор көтергіш және бөліп таратушы қаңқаларға бекітіледі. Көтергіш қаңқа (алдын ала кіріктірілген арматураның шығарылымдары) құрылымның сыланған элементінің бүкіл массасын ұстайды, ал бөліп таратушы қаңқа (диаметрі 5 ... 8 мм болат) торды салбырап кетуден сақтайды. Торды бөліп таратушы қаңқасынамырышталған сыммен бекітеді. Бекіту нүктелерінің арасындағы қашықтық 30,40 см болу керек. Аспалы төбені орнату кезінде, бекіту нүктелері мен бөліп таратушы қаңқалар арасындағы қашықтық 10,15 см құрайды.

4.4

БЕТТЕРДІ ӨЛШЕУ ЖӘНЕ БЕЛГІЛЕРДІ ҚОЮ

Қоғамдық ғимараттарда жасалған сылақ жоғары сапалы, қатаң тік, ал төбелерде - көлденең болуы керек. Мұндай сылақ жоғары сапалы деп аталады. Оны беттерді алдын-ала дайындау және белгілерді орнату арқылы орындайды.

Беттерді өлшеу. Болашақ сылақтың бетінің нүктелерін анықтау және уақытша орнату операциялары *өлшеу* деп аталады. Мақсаты – қабырғалар мен төбелердің тік және көлденеңінен ауытқуларын анықтау болып табылады.

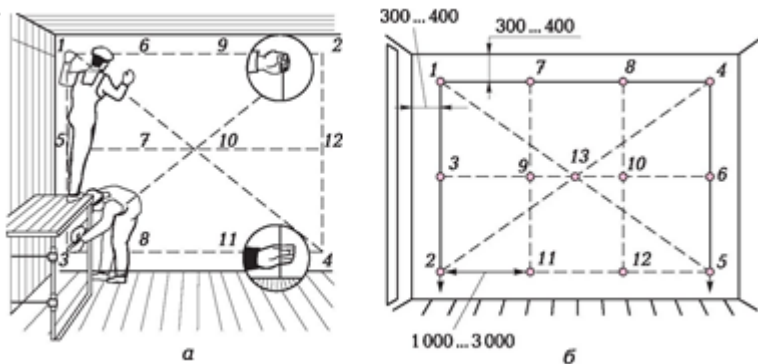
Өлшеу– бұл бетті дайындаудағы өте маңызды кезең, оның дәлдігі жасалған сылақтың сапасына әсер етеді.

Беттерді өлшеу жұмыстарын орындау үшін төмендегі құралдар мен құрылғылар қажет: тіктеуіш, балға, тасымалданатын үстел немесе жиылмалы басқыш, бау, шегелер.

Қабырғалардың өлшенуі белгілі бір ретпен орындалады (4.17-сурет).

Қабырғаның жоғарғы бұрышында төбеден 300.400 мм және іргелес қабырғалардың бұрыштарынан 300.400 мм қашықтықта шеге 1 қағылады. Оның бүркеншігісылақтың қалыңдығына қабырға бетінен 15.20 мм шығып тұру керек. Шегенің бүркеншігінен 1бауы бар тіктеуіш жіберіледі, сол бойынша қабырғаның төменгі бұрышында, бүркеншігі тіктеуіштің бауына тиетіндей, тағы шеге 2 қағылады. Шегелердің арасына бауды қатты тартады. Осындай операция қабырғаның басқа бұрышында қайталанады, 4 және 5 шегелерді қағады.

Бетінің үлкен аудандары үшін аралық шегелерді қағу керек: тігінен керілген бау 1-2 және 4-5 бойынша, 3 және 6 шегелері қағылады;



Сурет. 4.17. Қабырғалардың беттерін өлшеу:

а - жұмыстың орындалуының дәйектілігі; б - шегелердің немесе гипстік таңбалардың орнатылуының дәйектілігінің схемасы; 1 ... 13 - шегелер

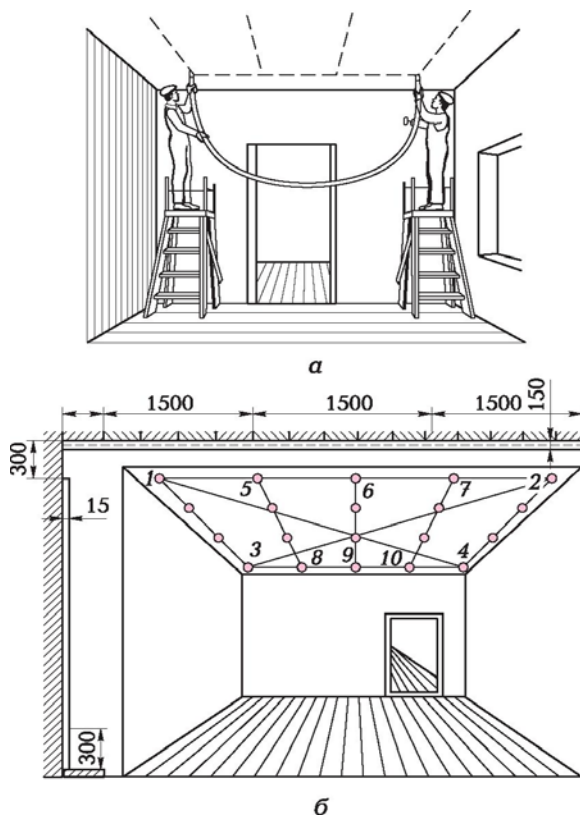
көлденең керілген бау 1-4 және 2-5 бойынша, 7, 8, 11 және 12 шегелері қағылады. Осы шегелер арасындағы қашықтық 1,5 ... 2 м болуы тиіс, бұл түзеткіштің ұзындығына сәйкес келеді.

Қабырғаның ортасында жазықтықты анықтау үшін диагональды бауларды 1-5, 2-4 созады және қиылысқан жерінде шегені 13 қағады.

Егер қабырға үлкен өлшемді болса, аралық шегелер 7-11 және 8-12 бойынша тік бауларды кереді. Содан кейін көлденең бау 3-6 тартады. Керілген баулардың қиылысында шегелердің бүркеншігін бауға жеткізіп шегелерді 9 және 10 қағады.

Қабырғаны өлшеп болғаннан кейін, шегелердің бүркеншіктері бір жазықтықта орналасады. Қабырғаның бетінен сылақтың қалыңдығына шығып тұрған шегелер, таңбалар - кейінірек түзеткішпен жұмыс істейтін, сылақтың алдыңғы бетінің белгілі бір нүктелерін белгілейтін белгілер.

Шегелердің бүркеншіктері баумен қатаң түрде бірдей жазықтықта болуы керек, ал қабырғаның жазықтығына қатысты әртүрлі деңгейде орналасуы мүмкін. Қабырғалардың жазықтығына қатысты қағылған шегелердің ауытқу шамалары осы қабырға жазықтықтың тегістігінің дәрежесіне байланысты. Егер қабырғаның жазықтығы тегіс, қуыссыз болса, онда қағылған шегелердің саны шамамен бірдей болады. Қабырғаның тегіс емес беттерінде, қуыстар мен адырлары бар, баумен бір деңгейде қала беріп, шегелер әртүрлі деңгейде қағылады. Егер қуыстар үлкен болса, оларға бірінші кезекте ерітінді жағып, тегістеу керек.



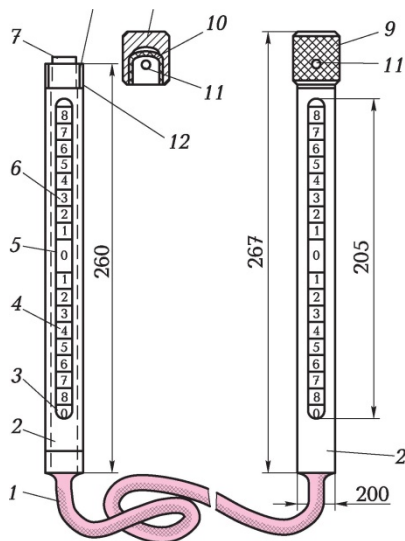
Сурет. 4.18. Төбенің бетін өлшеу:

а - жұмыстардың орындалуының дәйектілігі; б - шегелердің немесе гипстік таңбалардың орнатылуының дәйектілігінің схемасы

Баулардың шегінен шығып кеткен жерлер болса, бұл жерлерді кесіп тастау керек, егер бұл мүмкін болмаса, онда шегелердің биіктігін реттеу керек, оларды ұзарту арқылы сым мен шығып тұрған нүктелердің арасында кірпіш қабырғалары үшін 0,5 см және ағаш қабырғалары үшін 1 см қашықтық орнату керек.

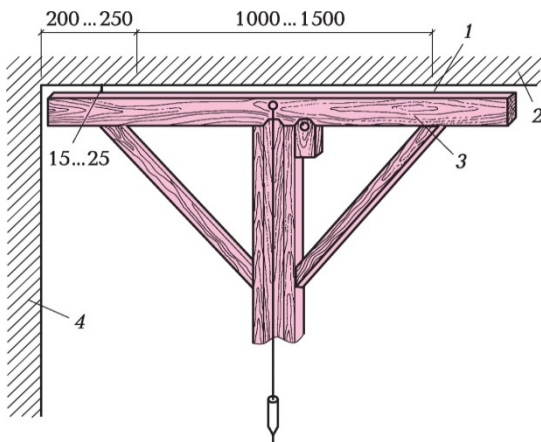
Баулар мен қабырғаның жазықтықтары арасындағы қалыптасқан қашықтық болашақ сылақ қабатының қалыңдығына сәйкес келеді.

Төбелерді ілу (4.18, б-сурет) қабырғаларды ілу сияқты иілгіш су деңгейі (4.19-сурет) көмегімен немесе ватерпас (4.20-сурет) көмегімен жүргізеді.



Сурет. 4.19. Икемді тепе-теңдік (су):

1 - резеңке шланг; 2 - жиектеменің қаңқасы; 3 - қаңқадағы саңылау; 4 - визирканың төменгі шкаласы; 5 - межеліктің ортасы; 6 - жоғарғы шкала; 7 - шыны түтік - визирка; 8 - төсем; 9 - қақпа; 10 - резеңке шеңбер; 11 - саңылаудан ауа шығатын қақпадағы тесік; 12 - бұранда корпусы



Сурет. 4.20. Ватерпас көмегімен төбені ілу:

1 - шеге; 2 - төбе; 3 - ватерпас; 4 - қабырға

Шегелерсіз өлшеу—жазықтықтарды өлшеу шегелерді қолданбастан жасалуы мүмкін. Екі жұмысшы қабырғаны алдын-ала тексеріп, бауды жоғарыда, астында және қиғаш сызық бойынша тартады. Бұл тік сызық қандай ауытқулар бар екені туралы бірінші көрінісін береді. Содан кейін қабырғаның жоғарғы бұрыштарының бірінде, оның ұшынан 30 см шегініп, гипстік ерітінділердің бірінші таңбасын қояды.

Алғашқы таңбаның биіктігін анықтаған кезде, қабырғаның бұрыннан табылған ең үлкен адырына сүйенеді. Екінші таңба қабырғалардың төменгі жағында бірінші таңбаның бойымен, еденнен 30 см-ден шегініп, орналасады. Таңбағатіктеуші бар түзеткішті қояды және тік сызық бойынша бір-біріне қатысты (бұл үшін екінші таңба өсіріледі немесе қиылады) нақты орындарын анықтайды.

Шегеленген қабырғаларында болғандай, сол сызбаға сәйкес қалған гипстік таңбалар қойылады.

Шегеленбеген төбені орнатуда да ешқандай түбегейлі айырмашылық жоқ. Мұнда да, төбенің периметрі және қиғаш сызықтары бойымен бауларды тартып, оның алдын ала көлбеулігі анықталады.

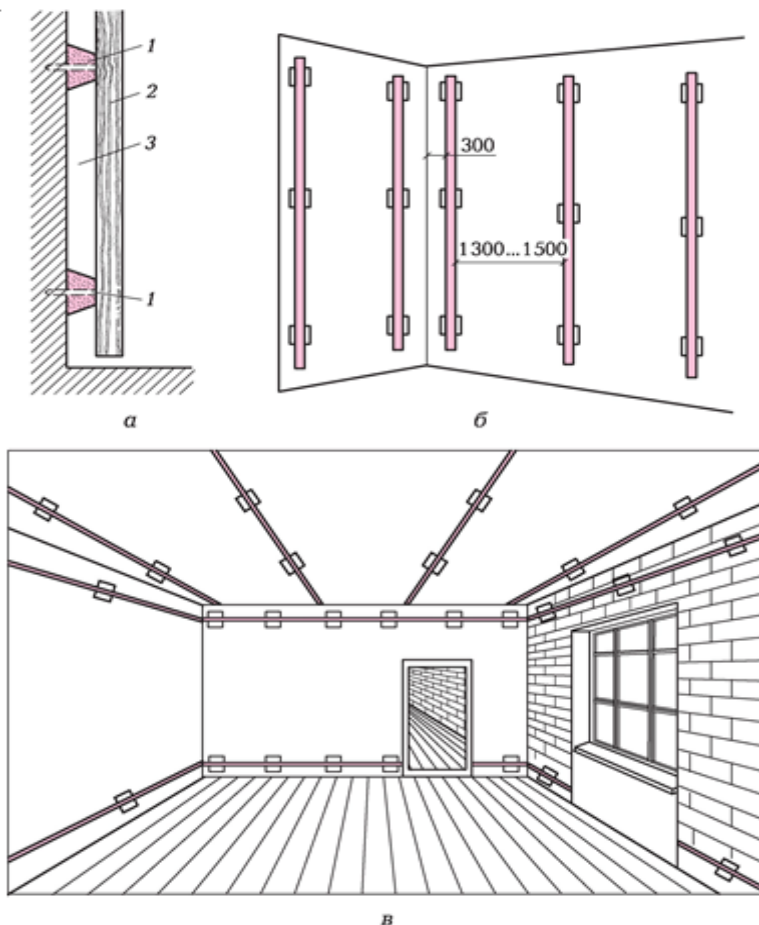
Төбенің бұрыштарының бірінде, жоғарғыдан 30 см қашықтықта, бірінші таңбаны (көлденең ауытқулардың алдын-ала өлшеулеріне сүйеніп) қояды. Орнатылған таңбаға рух беттердің жазықтығын тексеретін қарапайым аспаптың бір ұшын қояды (4.20-суретті қараңыз), ал екінші ұшының астына екінші таңбаға арналған ерітіндіні салады. Беттердің жазықтығын тексеретін қарапайым аспаптың бауы тік осіне сәйкес болғанға дейін оның биіктігін азайтады немесе арттырады. Осылайша төбенің периметрі бойынша таңбаларды дәйекті түрде қояды. Төбенің ортаңғы бөлігі де беттердің жазықтығын тексеретін қарапайым аспапты пайдаланып өлшенеді. Оны периметрі бойынша орналастырылған қарама-қарсы таңбалардың арасындағы түзу сызық бойымен жылжытады.

Әрине, егер қабырғада немесе төбеде қисықтық бар болса, әртүрлі жерлердегі таңбалар түрлі биіктікте болады.

Таңбалар - бұл жабын қабатынсыз, үйменің биіктігіне тең келетін ерітінділер жапсырмасы. Таңбаларға гипстік немесе сылақ ерітінділерін қолдануға болады. Бет толық сыланғаннан кейін, барлық гипс маркаларын алып тастау керек, ал айналадағы жерлерді жұмыс ерітіндісімен тығыздау керек. Егер таңбаларға болашақ сылақтың ерітінділері қолданса, онда таңбалар орнында қалады, себебі олар жарықты бермейді және жалпы жабынды қабатымен жабылады.

Белгілерді орнату. Таңбалар көмегімен белгілер орнатылады, олардың орнатылу жолдары көп.

(4.21-сурет, а) түзеткішті қолдану арқылы ерітіндіден белгіні қалай салу керектігін көрсетілген. Ол таңбалардың бір сызығы бойынша күшейтіледі.



Сурет. 4.21. Белгілерді орнату:

а - сылақ белгілері; б - тік ағаш белгілері; с - көлденең белгілер; 1 - таңбалар; 2 - түзеткіш 3 - белгілер ерітіндісі үшін орыны

Түзеткіш пен қабырға арасындағы алшақтық болашақ сылақ құрамына сәйкесерітіндімен толтырылады.

Түзеткішті абайлап алып тастап (ерітінді сәл қатқаннан кейін!), белгіден гипстік таңбалар кесіліп, шегелер алынып тасталады (егер қабырға өлшенген кезінде шегеленсе). Бос орындарды ерітіндімен толтырады, белгілердің беттері үйкеледі.

Белгілерді орнатудың басқа әдісінде сылақшылар оларды қабырғаларға орнатып, ағаш белгілерін пайдаланады (4.21, б). Белгілер – бұл 30 x 40 немесе 40 x 40 мм өлшемдегі тақтайшалар. Олар 1,3 ... 1,5 м аралықта орнатылады - бұл қашықтықтүзеткіштің ұзындығына тең. Белгілер мен таңбаларды, олардың төменгі жазықтығы (қабырғаға бағытталатын) сылақ қабатының деңгеймен сәйкес келетіндей орнатады.

Сонымен қатар қазіргі кезде сылақшылар оларды тиімді және прогрессивті санап,ерітінді мен ағаш тақтайшалардан жасалған көлденең белгілерді де пайдаланады (4.21-сурет, с).

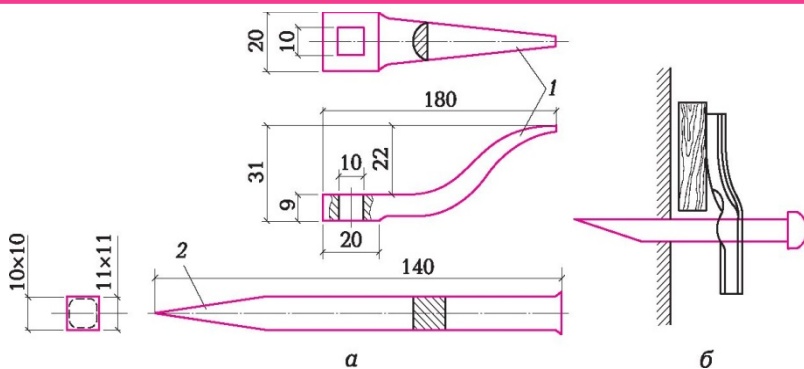
Ағаш белгілер шегелермен немесе жабдықты қысқыштармен таңба арқылы қабырғаға қағылады (4.2.2-сурет)

Белгілердің жабдықты таңбаларын қолданубелгі орнатудың тағы бір әдісі болып табылады (4.23-суретті қараңыз). Сол жағдайда шегелер қажетсіз болып қалады. Таңба– қалыңдығы 4 ... 5 мм болатын,өлшемі 30 x 40 мм болатын металл табақшаға дәнекерленген дюбель болып табылады (шеге сияқты емес, білетініңіздей, дюбель, кез келген қабырғаға, тіпті бетонға оңай кіреді).

Бірінші таңбаны жоғарғы бұрышқа қағады және тепе-тендік пен тіктеуіші бар тақтайшаның көмегімен, төменгі бұрышта екінші таңбаны қояды. Осылайша таңбалар қабырғаның басқа жағында да орнатылады. Бұдан әрі аралық таңбаларкерілген бау арқылы орнатылады.

Ерітіндіні қолданғаннан кейін металды таңбаларды алу және басқа аумақта қайта пайдалану қиын емес. Осындай таңбаларды орнату кезінде еңбек өнімділігі үш есеге артады.

Соңғы кездері монолитті сылақтың үлкен көлемі болған жағдайда металл белгілер қолданылады, олар өте ыңғайлы

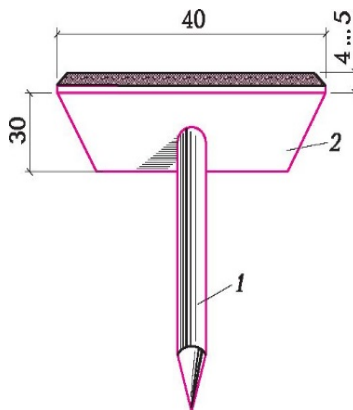


Сурет. 4.22. Ағаш таңбалар мен түзеткіштерді бекітетін қысқыштар:

а - қысқыш бөлшектері; б - қысқыш жұмыс барысында; 1 - тақтайша ұстаушы; 2 - істік

Сурет. 4.23. Белгілердің жабдықты таңбалары:

1 - дюбель; 2 - металл пластина



Бұл белгілер өлшемдері 20 x 20, 25 x 25 немесе 30 x 30 мм болат немесе дюралюминийден бұрыштықтарынан жасалады, олар қабырғаға гайкасы бар арнайы істіктің көмегімен бекітіледі. Осындай белгілер жиі алып тасталынбайды, ал сылақ қабатында мәңгілікке қалдырылады. Осындай материалдарды пайдалану беттерді дайындау үдерісін жылдамдатады, бірақ сылақ жұмыстарының өзіндік құны қымбатқа түседі.

Осындай белгілер ғимаратты кейін қолданғандасылақтың жарылуына әкелуі мүмкін. Осылайша, шегелер қабырғаға қағылған кезде белгіге тиюі мүмкін, содан кейін ол соққылардан дірілдей бастайды және бүкіл ұзындық бойымен сылақтан түседі - жарық пайда болады.

4.5

СЫЛАҚ ЖҰМЫСТАРЫН ҚОЛМЕН ОРЫНДАУ

4.5.1 Ерітіндіні таңдау

Сылақтың қаптамасының сапасы үшін ерітіндіні дұрыс таңдау өте маңызды. Ең алдымен, сылақ жұмыстарына жататын ғимарат қандай материалдан салынғанын ескеру керек.

Кеуекті материалдар: кірпіш, бетон, гипс плиталардан - ылғалды жақсы сіңіреді. Сондықтан, жағылған қабаттың жылдам құрғап кетуін болдырмау үшін, ерітінділерді сұйығырақ концентрацияда қолдану керек. Олар үшін ұстастырғыштар - әк, цемент және олардың қоспалары.

Ағаш беттеріне алебастр ұстастырғыштары, таза немесе әктаспен араласқан түрде, жарамдырақ. Ағаштан ылғалдың сіңірілуіне байланысты ерітінділердің консистенциясы кеуекті беттерде қолданылатындарға қарағанда қоюрақ болуы мүмкін.

Ерітіндіні таңдағанда, өңделетін бетінің материалының да және ұастырғыштардың да химиялық және физикалық сипатын ескеру қажет. Цемент немесе әк сылағы бар кірпіш қабырғасы, цемент сылағы бар бетон біркелкі жұмыс істейді.

Ерітіндінің беріктігі мен ол қолданылатын жазықтық материалының беріктігі арасында белгілі бір тәуелділікті сақтау керек. Ғимараттардың сылануы құрылыстың белгілі бір шөгуді беретінінен кейін ғана басталады деп бұрын айтылған. Бірақ осы кезеңнен кейін де шөгу белгілі бір дәрежеде жалғасады. Сылақ оған әсер етеді.

Өте берік сылақ, шөгу кезінде және бет материалының әлсіз негізінің басқа көлемді өзгеруі кезінде онымен бірге өзгере алмайды, сызаттар мен қатпарлардың пайда болуы сөзсіз. Сондықтан, *сылақтың беріктігі дайын беттің материалдың беріктігінен аспауы тиіс.*

Екі өзара әрекеттесетіндердің температуралық кеңею коэффициентін ескеру қажет: сылақ қабатының және негізгі беттің. Әсіресе, осыған байланысты металл бөренелер мен ұқсас конструкцияларды сылау керек болса, абай болу керек. Металл және цемент ерітіндісінің кеңею коэффициенттері ең жақын.

Кейде сылақтың жарылуының себебі - ерітіндінің құрамын дұрыс таңдалмауы болады.

Ең жиі орындалатын жұмыстар үшін ерітінділердің рецепттері 4.2. кестеде келтірілген.

Кесте 4.2. Ерітінді қоспаларының құрамдары (көлемі бойынша бөліктерде)				
Бет сипаттамасы	Ерітіндінің құрамы			
	Әктік	Цементтік-әктік	Цементтік	Әктік-гипстік
<i>Бүріккүге арналған ерітінді</i>				
<i>Қалыпты ылғалды режимі бар бөлмелерде</i>				
Бетон, тас және кірпіш	1: (2,5...4)	1:1,6 1:0,5;6	1:0,3;4 1:(2...3)	1:1:3
Ағаш және гипстік	—	—	—	1:0,5;2,5
<i>Ылғал әсеріне бейім сыртқы және ішкі сылақтар үшін</i>				
Бетон, тас және кірпіш	1: (2,5...4)	1:1:4 1:0,5;2	1:3	—

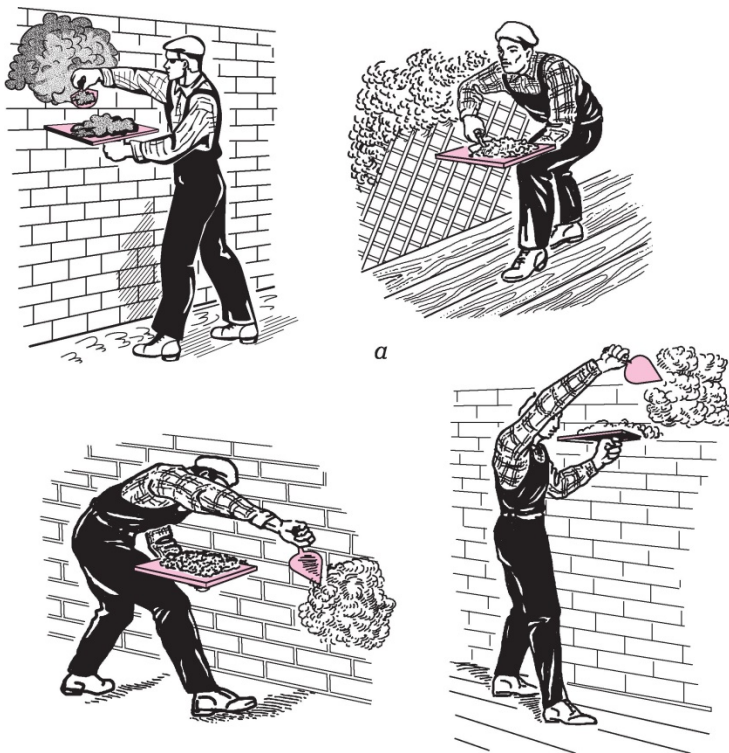
Бет сипаттамасы		Ерітіндінің құрамы			
		Өктік	Цементтік-өктік	Цементтік	Өктік-гипстік
Ағаш және гипстік		—	1:1:6	1:4	—
<i>Бірінші және екінші қабатқа арналған ерітінділер</i>					
<i>Қалыпты ылғалды режимі бар бөлмелерде</i>					
Бетон, тас және кірпіш		1:3; 1:3,5	1:1:6	1:3	1:1,5:2
Ағаш		—	—	—	1:1,5:2,5
<i>Ылғал әсеріне бейім сыртқы және ішкі сылақтар үшін</i>					
Бетон, тас және кірпіш		—	1:1:4	1:3	—
Ағаш		—	1:1:6	1:4	—
<i>Жаппа қабатына арналған ерітінділер</i>					
Беттер	Өктік	1:1	—	—	—
	Өктік гипстік	1:2	—	—	—
	Цементтік	—	1:1:2	—	—
	Цементтік өктік	—	1:1:4	—	—
Тартылымдар	Өктік	—	—	—	1:2:2
	Өктік гипстік	—	—	—	1:1:2
	Цементтік	—	—	1:1	—
	Цементтік өктік	—	1:1:0	—	—

4.5.2 Ерітіндіні бетке қолдану

Сылау кезінде ерітіндіні соколдан сылақ күрекшесімен немесе жәшіктен шөмішпен, соколмен және басқа құралдармен лақтырады немесе жағады.

Ерітіндіні соколдан сылақ күрекшесімен лақтыру. Қабырғаларды сылаған кезде (4.24-сурет), сылақшы сол қолымен соколды алып, оң қолымен - сылақ күрекшесін, ерітінді бар жәшікке келеді, соколдың бір жағын жәшіктің бір шетіне қояды, ал басқасымен - оны 10 ... 15 см көтереді.

Сылақтың бірінші бөлігін сылақ күрекшесімен алып, оны жоғарғы жаққа жағады, содан кейін қалған бөліктер жоғарыдан төменге дейін қатар жолдармен



Сурет. 4.24. Қабырғаға ерітіндіні сылақ күрекшесімен лақтыру:

а - ерітіндіні сол жағынан оңға қарай бас деңгейінде лақтыру; б - ерітіндіні оңнан солға қарай бас деңгейінде лақтыру

жолдармен жиналады. Соколға ерітіндінің дұрыс мөлшерін алып, оның шеттерінен артығын алып тастайды. Қабырғаларды сылаған кезде соколды, ерітінді қолға ағып кетпеу үшін, онысәл еңкейтіп ұстайды. Ерітіндінің бір бөлігі, соколдың шетінен оның ортасына қарай жылжу үшін, соколдан оң жақ жиекпен немесе сылақ күрекшесінің соңымен алынуы керек.

Ерітіндіні жеделдетіп, қабырғаға қарай сылақ күрекшесімен жылдам қимыл жасап, ерітіндіні бетке лақтырады, сылақ күрекшесін қабырғаға параллель етіп жылдам бұрап, сылақ күрекшесімен күрт жоғары сермеу жасайды. Ерітінді инерция бойынша қабырғаға ұшады, ал сылақ күрекшесінің бағытталған қозғалысымен сылақ қабырғаға түзу жатады. Ерітіндіні солдан оңға және оңнан солға қарай жағуға мәжбүр болады. 4.24 суретте ерітіндінің сыланған бетке шашыратылған кезде сылақшының корпусының әртүрлі позициялары көрсетілген.

Төбелерді сырлаған кезде, ерітіндіні сылақ күрекшесіне алғанда, соколды иық деңгейінде ұстау керек, және лақтыру кезінде жұмысшының басының деңгейінде ұстау керек, құлаған сылақ соколға құлау үшін, лақтыру орнының дәл астына орналастыру керек.

Төбеге ерітіндіні өзіңнің үстінен бастан асырып, өзіңнен ары тастап (сур. 4.25) лақтырады.

Өзіңнен ары лақтырған кезде, сылақ күрекшесінің сермеуі алға бағытталады және ерітінді сылақшы алдында жатады. Егер өзіңнің үстінен лақтырса, ерітінді бастың үстіне жатады, бірақ сылақ күрекшесінің сермеуі сәл оңға бағытталуы тиіс.

Ерітіндіні бастан асырып қолданған кезде, ол сылақшы артқы жағындағы бетке жатады.

Жұмыс кезінде жақын серіктесіңіздің бағытына тастамайтын және оған ерітіндімен шашыратпайтын қалыпты әрдайым таңдауыңыз керек.

Төбелерді қолмен сылап жатқанда, көздерді ерітінділердің шашырауынан қорғау үшін бас киімде күңқағары болуы керек.



Сурет. 4.25. Ерітіндіні сылақ күрекшесімен төбеге лақтыру:

а - бастан асырып; б - өзіңнің үстінен; в - өзіңнен ары

Өктік-гипстік ерітіндісімен жұмыс істеу кезінде заводка деп аталатын шағын бөліктерді дайындауға тура келеді, сол үшін қораптың сол жағында суы бар шелек орнатылып, оң жағында – гипс бар ыдыс орнатылады.

Ерітіндіні сылақ күрекшесімен жәшіктен лақтыру. Бұл ерітіндіні лақтыру тәсілі, ерітіндіні соколдансылақ күрекшесімен лақтыруға қарағанда, едәуір өнімді. Жәшік жеңілдетілген жылжымалы болуы керек. Ерітіндіні, соколдан сылақ күрекшесімен лақтыру тәрізді етіп тастайды. Жағдайға қарай, сылақшы лақтыру қалпын сол жағынан немесе оң жағынан таңдай алады.

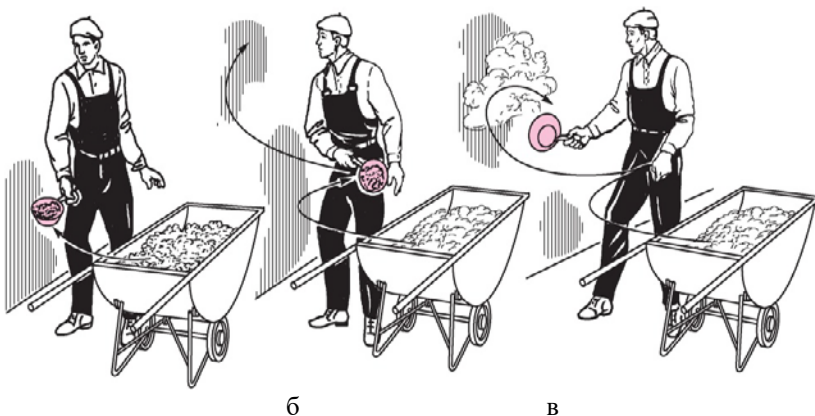
Қабырғалардың астын сылағанда, жәшік қабырғадан 1 м қашықтықта орнатылады. Қабырғаны қораптың деңгейінен жоғары сылағанда, оны қабырғаға жақын орналастырады, бұл қашықтықты азайтады және қажетсіз қозғалыстарды жояды, және құлайтын ерітінді тікелей жәшікке түседі.

Ерітіндінің бір бөлігін сылақ күрекшесімен жәшіктен алып, оны қабырғаға лақтырады. Лақтырылу бірінші қабырғаға қарай сылақ күрекшесінің сермеуімен орындалады, ал қабырғаға тиердің дәл алдында сылақ күрекшесі қабырғаға параллель өтетіндей етіп бұрылып, қабырға бойымен ерітіндінің бір бөлігін созады. Осылайша, ерітінді қабырғаға тегіс қабатпен жатады, ал сылақ күрекшесі сылақшыны шашырандыдан қорғайды.

Ерітіндіні шөмішпен жәшіктен лақтыру. Ерітіндіні шөмішпен лақтырылған кезде (4.26-сурет), өнімділік сылақ күрекшесін пайдаланғаннан гөрі әлдеқайда артады. Шөміштостағаннан және тұтқадан тұрады (тостаған сыйымдылығы: 1 литр - Еңбек орталық институтының шөміші, 1,75 литр - Шаульский шөміші).

Шөмішті күрекшеден өзгеше ұстайды. Оның тұтқасын астынан қолмен ұстап, бас бармақты шөміштің ілмегіне бекітеді. Шөмішті дұрыс ұстау лақтыруды жақсартады және жеңілдетеді, ал ең бастысы ерітіндінің жоғалуын азайтады.

Шөмішпен беттердің және тартылымдардың барлық түрлеріне, сонымен қатар кез келген позициядан, яғни солдан оңға және оңнан солға, жұқа және қалың, кең және тар сермеулермен ерітіндіні шашыратуға болады. Шөмішпен тез қататын ерітіндіні, мысалы, әктас-гипстік, лақтыру ұсынылмайды, өйткені ерітінді шөмішке жабысып, оның салмағын арттырады. Гипс қосылған ерітінділер басқа ерітінділерге қарағанда тезірек өндірілуге тиіс, сондықтан оларды сылақ күрекшесімен жағу тиімді.

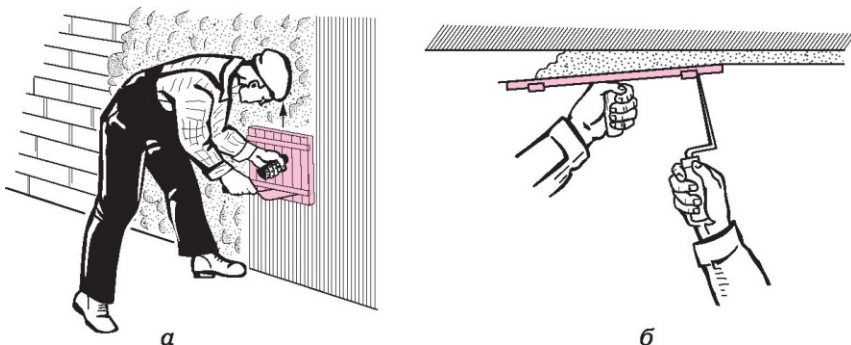


Сурет. 4.26. Ерітінділерді қабырғаларға шөмішпен лақтыру:
а - шөмішпен сермеу; б - шөміштің қабырғаға қозғалысы; в - ерітінді лақтыру

Шөмішпен жұмыс орындау кезінде, сылақшы жылжымалы жәшікті қабырғадан 1 м қашықтықта орнатады. Оң қолмен ерітіндінің бөлігін шөмішпеналады, қабырғаға қарай қолмен жоғары сермеп, ерітіндіні бетке қарай лақтырады. Лақтыру кезінде шөмішті қабырғадан арықұрт төмен түсіреді, бұл ерітіндіге бетке шашыратуына мүмкіндік береді. Ерітінді шөміштің шетінен шашыратылып, алмұрттың пішіні тәріздес түрінде үлкен беткі аймақты қамтиды. Шелектің серпілуі неғұрлым қатты болса, ерітіндінің жағылмасы соғұрлым кеңірек және жұқарақ боладыжәне керісінше.

Беттерге ерітіндінің жағылуы. Әртүрлі құралдарды қолдану арқылы ерітіндіні бетке жағу кеңінен таралған. Негізінен алғашқы қабат пен жабын қабаты қабырғаларда да, төбелерге де жағылады.

Ерітіндіні соколмен жағу (4.27-сурет). Оң қолға сылақ күрекшесін алады, сол жаққа - соколды. Соколға ерітіндінің бөлігін салады, сыланатын жерге келеді, ерітіндісі бар соколды қабырғаның төменгі жағына орналастырылады, ал үстінгі жағы қабырғадан 5... 15см қашықтықта орналасады (ерітіндінің мөлшері мен тығыздығына байланысты). Соколдың төменгі жиегі мен беттің арасында жағылатын қабаттың қалыңдығына тең саңылау болуы тиіс. Соколдың қозғалысы барысында, ерітінді бетке жағылады. Соколды төменнен жоғары қарай жүргізеді. Қозғалыс барысында, ерітінді соколдан қабырғаға жағылады, ал соколдың үстінгі



Сурет. 4.27. Ерітіндіні соколмен жағу: а - қабырғаларға; б - төбеге

бөлігі қабырғаға сылақ күрекшесімен біртіндеп басылады.

Егер соколға қысым біркелкі болмаса, ерітіндінің қабатының қалыңдығы біркелкі емес болады және сылақ беті қосымша түзетуді және тегістеуді қажет етеді.

Соколдағы ерітіндінің мөлшеріне және жағылатын сылақ қабатының тығыздығына байланысты сылақшы немесе бір жерде тұрады, немесе сәл алға жылжиды. Ерітіндіні қысқа түзу жолақтармен жағады, кейде сылақшы, орта ұзындықты жолақтарды жағып, солға қарай қадам жасайды.

Ерітіндіні сылақ күрекшесімен жағу(4.28-сурет). Жиі сылақ күрекшесін торлы беттерге қолданады, оларды алдын ала торды қатты бекіту үшін ерітіндімен шашыратады, сондай-ақ кемшіліктерді жойған кезде жөндеу жұмыстарын орындаған кезде қолданады. Сылақ күрекшесінің орнына үлкейтілген металл негізі бар күрекшелерді немесе үккіштерді қолдануға болады. Олармен сылақ күрекшесімен дәл сол сияқты жұмыс істейді. Соколға ерітінді салады, сыланатын жерге жақындатады. Егер ерітіндіні қабырғаға жақса (сур. 4.28, а), онда сылақ күрекшесінің ішкі жағына соколдан ерітінді және оны жұқа қабатпен бетке жағады. Төбеге (4.28-сурет, б) ерітіндіні қабырғаға ұқсас етіп жағылады. Бұл жағдайда, сокол төбеге жақындатылады және ол, құлайтын ерітіндінің артықшылықтары соколға түсу үшін, сол күйде жағылу аяқталғанға дейін ұсталынады.

Ерітіндіні жартылай үккішпен жағу. Жұмыс үшін негіз бен тұтқадан тұратын әр түрлі жартылай үккіштер қолданылады. Жартылай үккіштердің негіздері әртүрлі болады, бұл олардың мақсатына байланысты. Негізге тұтқалар шегелермен немесе бұрандалармен бекітіледі. Сол кезде негіз



а



б

Сурет. 4.28. Ерітіндіні сылақ күрекшесімен жағу: а - қабырғаларға; б - төбеге

деформацияланбауы керек, түзу болыпқалуы керек. Үлкен жартылай үккіштер ерітінді жағу, тегістеу үшін, бұрыштарды, доғал бұрыштарды, ішкі бұрыштарды үйкелеу үшін пайдаланылады. Кішкентай жартылай үккіштер, сондай-ақ, ерітінділерді жағу үшін, оларды бөлу кезінде, карниздардың бұрыштардың үйкеп және түзету үшін, бұрыштарды, сыртқы бұрыштарды және доғал бұрыштарды соңғы тазалау үшін қызмет етеді.

Жарты үккіштердің қабырғалары кейде жаппа болатымен оралады— оларға болат жолақтар қағылады. Жарты үккіштің бір жағын жәшікке орнатылады, оған сылақ күрекшесімен ерітіндіні жағады, екі қолымен алып, жартылай үккіштің төменгі бөліктің бірін қабырғаға басып, үстінгі жағын көтеріп, бетке жақындатады.

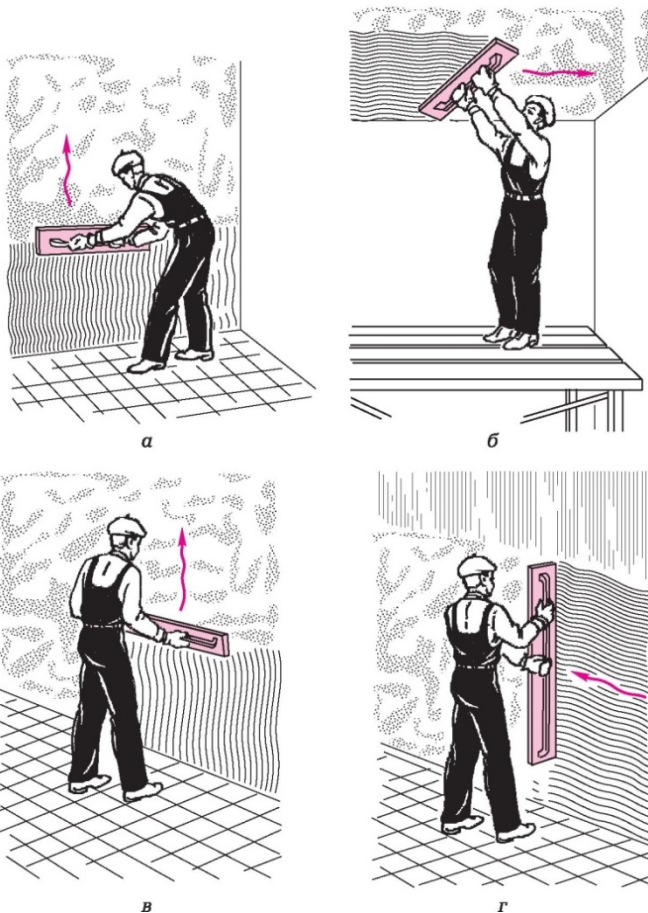
Қабырғаларда жартылай үккішті төменнен жоғары қарай, төбелерде - өздеріне қарай жылжытады. Жартылай үккіштердің көмегімен керекті қалыңдықты ерітіндінің қабаттарын жағуға болады, бұл негізінен жартылай үккішкебасу күшіне байланысты болады.

4.5.3. Ерітіндіні түзету

Сылау үрдісі кезінде ерітіндінің және жаппаның қолданылатын қабаттары тегістеледі. Бүрікпе өте сирек және тек жұқа қабаттағы сылақ қолданылған кезде қолданылған шашыратқышта ерітіндінің түйірлері бар

болса, тегістеледі.

Ерітіндінің және жаппаның әрбір қабаты, бет түзетілгенше дейін тегістеледі. Соколдан сылақ күрекшесімен лақтырылған ерітіндіні соколмен немесе сылақ күрекшесімен тегістеледі; шөміштермен жағылған - жартылай үккішпен.



Сурет. 4.29. Ерітіндіні жартылай үккішпен тегістеу:

а, б - қабырғалар мен төбелердегі шағын жартылай үккіштермен; в, г - тік және көлденең қозғалыстармен үлкен жартылай үккіштермен

Егер ерітінді соколмен немесе жартылай үккішпен жағылған болса, онда ол бір мезгілде сол құралдармен тегістеледі. Тегістелген бет 3.2 және 3.3. кестелерге сәйкес түзеткіш бойынша тексеріледі. Белгілер бойынша ерітіндіні жартылай үккішпен, түзеткішпен және малкалармен тегістейді.

Ерітінді қабаттарының сапалы тегістелуінен, жабу қабатының сапасы тәуелді болады.

Ерітіндіні жартылай үккішпен немесе соколмен тегістеу. Көбінесе беттерде ерітіндіні жартылай үккіш немесе соқаларқылы түзетеді (4.29-сурет).

Бұл жағдайда жұмыс әдісі әртүрлі беттерге осы құралдармен ерітіндіні жағу әдістерінен ерекшеленбейді. Жалғыз айырмашылық мынада, тегістелу кезінде құралдарға ерітінді алынбайды.

Бір жағдайда қабаттың ерітіндісі немесе жаппа лақтырылады, содан кейін тегістеледі, екіншісінде - ерітінді жағылады және тегістеледі. Жартылай үккіш қабырғалары түзу, ұзындығы 1 м-ден артық болуы керек, себебі ұзақ жартылай үккішті қолдану тегіс беткі қабат алуға мүмкіндік береді. Жаппаны тегістеу кезінде, жартылай үккішті жиі ерітіндіні кесіп тастайтындай етіп жүргізеді, бұл толқынды тегістеу деп аталады.

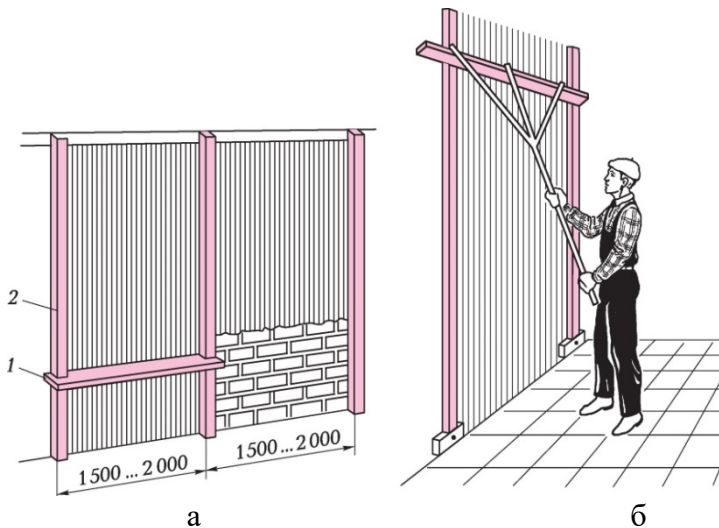
Тегістеу кезінде құрал әртүрлі бағыттарда, бірақ дәйекті түрде жүргізілуі керек: төменнен жоғарықарай тік, бір жақтан екіншісіне көлденең, жоғарыдан төменге қарай - соңғы кезең. Ерітіндінің қандай бағытқа қарай түзілуіне қарамастан, таза, тегіс бетті алу керек.

Құралға басу күші біркелкі болу керек, сылақтың қалыңдығы оған байланысты. Басылым қаттырақ болса, ерітіндінің қабаты жұқа болады, өйткені ерітінді құралмен кесіледі және керісінше: азырақ басылым—сылақ қабатының қалыңдығы үлкен болады.

Түзеткіш бір уақытта бетінің тегістігін тексереді, ал кейбір жерлерде ерітінді жеткіліксіз болса, түскен артық ерітінді қайта пайдаланылады немесе қалыптасқан қуыстарға жағылады. Егер түзеткішпен тексергеннен кейін, беткі қабаттың үстінде адырлар анықталса, оларды түзеткіштің шетімен кесіп тастайды.

Түзеткіштер сылаққа барлық бағыттарда қойылады және бұдырлар дереу түзетіледі.

Ерітіндіні белгілер бойынша түзеткіштермен, малкадармен немесе жартылай үккіштермен тегістеу. Ерітіндінің және гипстік белгілер бойынша ерітіндіні, сақтықпен, түзеткіштермен немесе ұзын жартылай үккіштермен (сур. 4.30) тегістейді, өйткені олардың өткір ұштары белгілерден ерітіндінің қабатын кесіп алып, олардың дәлдігін бұзады. Не болса да, түзеткіштерді және жартылай үккіштерді «қырып» емес, «жылтырлатып» жүргізу керек.



Сурет. 4.30. Ерітіндіні белгілер бойынша тегістеу:

а - ағаштан жасалған жабдықты белгілер бойынша малкамен; б - металдан жасалған жабдықты белгілер бойынша тұтқасы бар түзеткішпен

Егер белгілердің қалыңдығы сылақтың қалыңдығынан асып кетсе, онда беттерді малкалар көмегімен түзетеді (4.30 сурет, а), олардың ұштарында сылақтың қалыңдығын реттейтін ойықтар бар.

Егер сылақтың қалыңдығына ағаш немесе металл белгілердің қалыңдығы тең болса, ерітінді түзеткіштермен (4.30-сурет, б) немесе жартылай үккіштермен тегістеледі.

Ерітінді әр қабатты жаққаннан кейін түзетіледі және одан белгі беттері, сондай-ақ, түзеткіш, малкалар, жартылай үккіштер дереу тазартылады.

Ерітінді неғұрлым түзу болса, жаппа қабатын соғұрлым қолдану оңайырақ болады. түзетіледі. Ағаш немесе болат белгілер қабырғадан алынады, олардан сылақтың қабығын тазарту үшін алдын ала соғады. Гипстік белгілерді кесіп тастайды, бос орындарды ерітіндімен сылайды. Ерітіндіден жасалған белгілер сылақта қалады, жалпы жаппа қабатымен жабылады және сылақпен бірге үйкеледі.

Ерітінді әр қабатты жаққаннан кейін түзетіледі және одан белгі беттері, сондай-ақ, түзеткіш, малкалар, жартылай үккіштер дереу тазартылады.

Ерітіндіні келесі жаққанда, оны тегістейді және барлық кемшіліктер түзетіледі. Ағаш немесе болат белгілер қабырғадан алынады, олардан

сылақтың қабығын тазарту үшін алдын ала соғады. Гипстік белгілерді кесіп тастайды, бос орындарды ерітіндімен сылайды. Ерітіндіден жасалған белгілерсылақта қалады, жалпы жаппа қабатымен жабылады және сылақпен бірге үйкеледі.

4.5.4. Сылақты жабу, үйкелеу және тегістеу

Жабу және үйкелеу сылақтың әрлеуін аяқтайды. Төмен өнімдіүйкелеу орнына тегістеу жиі қолданылады. Үйкелеу және тегістеу сапасы ерітіндіні дұрыс дайындауға және қолдануға байланысты болады.

Жаппа ерітіндісін қолмен және машинамен дайындайды. Неғұрлым ерітінді біртекті түрде араластырылса, соғұрлым сапасы жоғары болады. Ерітіндіні құрайтын барлық материалдар 1,5 x 1,5 мм тесікшелері бар електен алдын ала өткізілу керек.

Бүкіл бетке қолданылатын құрамы бойынша біркелкі ерітінді алу үшін материалдарды дәл өлшеңіз.

Жаппа ерітінділерде ұсақ түйіршікті құмды пайдалану ұсынылады.

Гипсты жаппа ерітінділеріне қосу ұсынылмайды, өйткені ол үйкеу процесі кезінде жаңарады және ерітіндінің беріктігін азайтады.

Консистенциясы бойынша дайындалған ерітінді қалың қаймаққа ұқсас болуы керек. Тым қою немесе сұйық ерітінділерді қолдану ыңғайсыз болады. Майлылығы бойынша ерітінді құрамы қалыпты болуы керек. Майлы ерітінділер жарылады, ал майсыз ерітінділер берік болмайды.

Жаппа ерітінділері грунтқа қарағанда біршама әлсіз болуы керек. Ұстандырғыш заттары көп жаппа ерітінділері қиындықтармен үйкеледі.

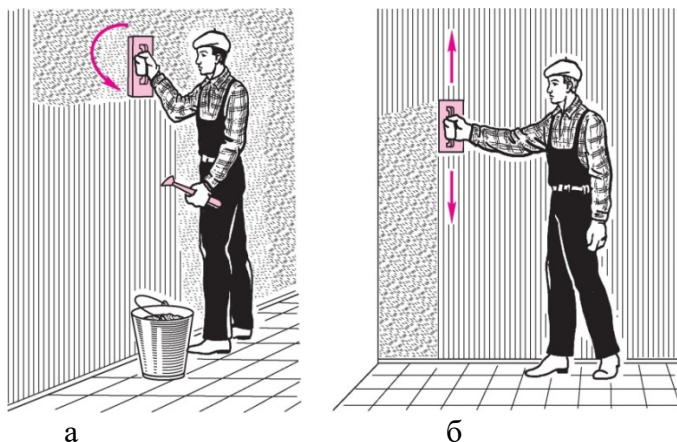
Жаппа ерітінділерін қолданар алдында 15-20 минут бұрын грунт сумен жақсы ылғалдандырылуы керек. Ылғал грунтпен жаппа ерітіндісі қатты бекітіледі. Грунт жақсы орындалған болса, жаппаның қалыңдығы 2 мм-ден аспауы керек.

Жаппа ерітінді ұзындығы 0,75-ден 1 метрге дейінгі жететін жартылай үккішпен немесе сокол арқылы жіңішке қабатпен бет үстіне жағады және тегістеледі. Ерітіндіні неғұрлым таза және мұқият тегістелсе, соғұрлым оны үйкеу оңайырақ болады. Егер ерітіндінің сылануы кезінде бұдыр буындар болса, олар қосымша тегістеледі.

Қолмен үйкелеу. Қолмен бетті тұтқа мен негізден тұратын, үккішпен үйкелейді (4.31-сурет). Негізге тұтқаны, ішіне қарай тереңдетіп, шегелермен немесе бұрандалармен бекітеді, олар үйкелетін бетті сызбау үшін.

Үйкелеу процесі кезінде үккіштің негізі үйкеліп бітеді, шегелер мен бұрандаларсылақты сыза бастайды, сондықтан оларды негізге біртіндеп тереңдету керек.

Үйкелеу процесінде үккішті оң қолмен (солақайлар - сол қолмен) алып,



Сурет. 4.31. Жаппаның беткі қабатын үйкелеу:

а- үккішпен айналмалы қозғалыстармен; б- үккішпен ырғау қозғалыстармен

сылақтың бетіне басады және айналмалы қимылдар арқылы сағат тіліне қарсы немесе керісінше жүргізеді. Бұл айналмалы үйкеудеп аталады (4.31-сурет, а). Қозғалыс бойымен бағытталған үккіштің жиегі сылақтың бетінен 1. 2 мм, жиек сылақтың ішіне кіріп кетпеуі және оны зақымдауы үшін, көтеріледі.

Адырларды және ерітінділердің көтерілген жерлерін үйкеукезінде, жаппаның бетін басу немесе үккіштің шеттерімен кесу арқылы басылады. Ерітінді бетінің бойымен жылжиды, жеке қуыстарды толтырады және бір уақытта қысылуда. Үккішке басу күші әртүрлі болады: дөңес жерлерде басуды күшейту керек, ішке кірген жерлерде – әлсірету керек. Негіздің қабырғаларына, сылақ күрекшесімен тазартылатын, кесілген сылақ алынады және көпіршіктер мен ойықтарды сылау үшін қолданылады.

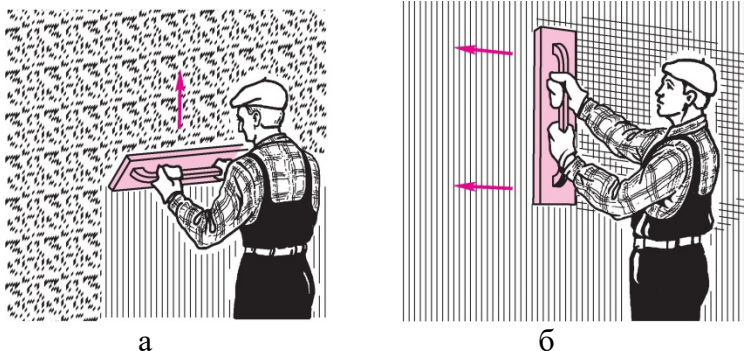
Жоғары сапалы әрлеуден кейін, айналмалы үйкеуден, беткі қабатты қосымша ырғау қозғалыстарымен үйкейді (4.31-сурет, б).

Бұл жағдайда үккішті бетке басады және онымен сызықты қозғалыстар жасайды - айналмалы қозғалыстардың іздерін тегістейтін сермеулер.

Ырғау қозғалыстарынан кейін беткі қабаттар көпіршіктерсіз, сызбалар, ойықтар, төмпешіктер және т.б.

Уақыт өте келе, жапа соншалықты құрғайды, оны үйкелеу қиынға түседі. Жаппаны жұмсарту үшін оны щетка-макловицамен мезгіл-мезгіл сумен ылғалдаған жөн. Айналмалы үйкеу кезінде, сылақтың үстінде көпіршіктер мен ойықтарсыз, дөңгелек іздер қалуы керек.

Сылақ ерітіндісін қатпар жазғышпен тегістеу. Сылақтың ерітіндіні



Сурет. 4.32. Жаппаның бетін тегістеу:

а – қатпар жазғыштармен тік қимылдармен (бірінші өту); б - қатпар жазғыштармен көлденең қимылдармен (екінші, соңғы, өту)

беттерде қатпар жазғышпен тегістеу (4.32-сурет). Қатпар жазғыштар—ол болат жартылай үккіштер.

Жаппа ерітінділерді тегістеу әдісі әдеттегі жартылай үккіштердің жұмысынан айтарлықтай ерекшеленбейді және екі бағытта жасалады. Әдетте жағылған жаппаны кәдімгі жартылай үккішпен тегістейді, содан кейін екі бағытта қатпар жазғышпен тегістеледі. Қатпар жазғышты, ақаулар болмайтындай, біркелкі басып жүргізеді.

Қабырғаларда алдымен тік бағытта тегістеу ұсынылады (4.32-сурет, а), содан кейін көлденең бағытта (4.32-сурет, б), сонда қалған іздер тегістеледі.

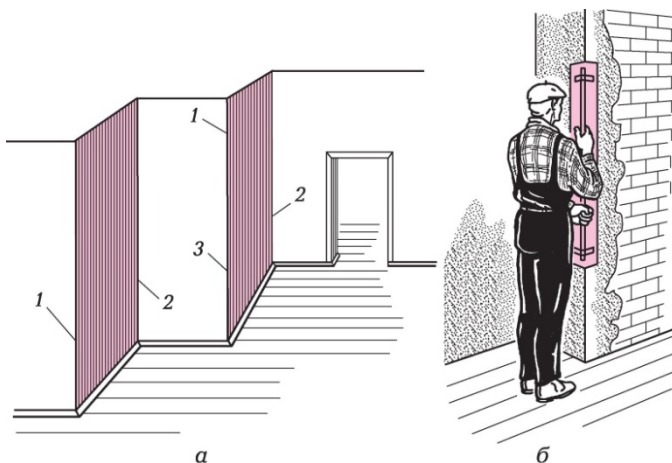
Төбелерде тегістеу алдымен жарыққа қарсы, содан кейін жарық бағытымен орындалады.

Бір мезгілде жаппа ерітіндісін жағып және түзетуге, содан кейін оны тегістеуге болады. Жұмыстың тазалығы сылақшының біліктілігіне байланысты.

Реzeńке төсемдері бар ағаш қатпар жазғыштарды қолданған кезде, беті жабысқақ бояу үшін өте қолайлы жұқа құм текстурасына ие болады. Металл қатпар жазғыштармен тегістеуден беттер темірленген сияқты көрінеді және мұндай беттер майлы бояу үшін қолайлы.

4.5.5. Ішкі, сыртқы және доғал бұрыштарды үйкеу

Екі қабырғаның немесе қабырғалар мен төбелердің қиылысында пайда болатын бұрыштар (4.33-сурет, а) ішкі бұрыштар 2 деп аталады.



Сурет. 4.33. Ішкі, сыртқы және доғал бұрыштарды үйкеу:

а - жалпы көрініс; б –Ішкі бұрыштарды фасондық жартылай үккіштермен үйкеу; 1 –ішкі бұрыш; 2 –сыртқы бұрыш; 3 - доғал бұрыштар

Екі қабырғаның түйісетін жерінде қалыптасқан бұрыш сыртқы бұрыш 1(сурет 4.33, б) деп аталады. Бұрыштың өткір бөлігі жиі сынады, сондықтан оларды берік қылу үшін, оларды дөңгелектейді немесе сылақтың бір бөлігін алып тастау арқылы дөңестейді. Мұндай дөңестелген бұрыш дөңес бұрыш 3 деп аталады (4.33 суретін қараңыз, а).

Осылайша, дөңес бұрыштар дөңгелек және жазық болуы мүмкін.

Соңғы кездері сыртқы бұрыштарды арнайы бұрыштықтармен қорғайды. Перфорацияланған бұрыштық сыртқы бұрышқа орнатылады, алдын ала тігінен тегістеледі, ерітіндіге батырыладыжәне бұрандалармен қабырғаға бекітіледі. Осылайша, сыртқы бұрышты дөңестетудің қажеті жоқ болады және бұрыш өткір болып қалады, бөлмені пайдаланукезінде бүлінулерге ұшырамайды.

Ішкі, сыртқы және доғал бұрыштар түзу, тік немесе көлденең болуы керек. Ішкі, сыртқы бұрыштар, сонымен қатар, өткір болуы тиіс, алдоғал бұрыш - дөңгелектелген, дөңгелену бұрышы барлық жерде бірдей болу керек, немесе жазық болуы тиіс, оның ені, сондай-ақ барлық жерде бірдей болуы тиіс.

Ішкі, сыртқы және доғал бұрыштар үйкеу үшін дәстүрлі жартылай үккіштерді немесе өнімділігі жоғары қалыпқа келтірілген жартылай үккіштерді ал кейде арнайы малкалар мен үлгілерді қолданады (4.33-сурет, б).

Ішкі, сыртқы және доғал бұрыштар тазарақ болу үшін, соңғы әрлеу

кезінде, сылақты, ұсақ құм қосылыпдайындалған ерітіндімен жабады.

Мына элементтерді әрлеу процесі келесідей. Бетке грунт ерітіндісін жер қолданғаннан кейін, ішкі бұрыштардың алдын ала үйкеуін бастайды. Егер ерітінді құрғап қалса, ішкі бұрышты үйкеп жатқанда оны сумен ылғалдандыру керек. Қабырғаның бір жағына жартылай үккішті қояды, сылақтың бетімен сәл күшпен тік қозғалыстар жасайды. Онымен кезекпен, бірде қабырғаның бір жағын, содан кейін екінші жағын үйкейді, осылайша қолданылған ерітіндінің артығын кетіріп, ішкі бұрышты түзетеді. Жартылай үккіштің бүйір жағы көрші қабырғаға зиян келтірмеуін қадағалау керек. Қажет болса, кейбір жерлерді ерітіндімен сылайды және жартылай үккішпен қайтадан үйкелейді. Содан кейін жаппаны қолданады, оны түзетеді, қайтадан бірдей қозғалыстармен кішкене жартылай үккішпен үйкелейді.

Сыртқы бұрыштарды үйкеген кезде, дәл солай істейді, бірақ түзеткіштің көмегімен. Алдымен, үйкелу грунтта жүргізіледі. Түзеткішті сыртқы бұрыштың бір жағына қояды, ал екінші жағынан - тік бағытта сылақтың үстімен қалыпты басумен жартылай үккіштің көмегімен үйкейді. Қажет болса, кейбір жерлерді ерітіндімен сылайды және қозғалыстарды қайталайды. Сыртқы бұрыш қажетті дәлдікпен орындалған кезде, сылаққа жаппа ерітінді қолданады, оны тегістейді және жартылай үккішпен үйкеп, барлық операцияларды қайталайды.

Ішкі және сыртқы бұрыштарды үйкеу үшін жартылай үккіштер қолданылған жағдайда, олар ішкі және сыртқы бұрыштарға қойылады, олармен қажетті күшті басым жасап, қабырғалардың бір жағын немесе екінші жағында жоғары және төмен жылжытады.

Үлкен көлемдегі сылақ жұмыстардасыртқы бұрыштарды нақты орындау үшін, бетті дайындау кезінде, бұрыштың бір қабырғасына жонылған түзеткіш-таяқшаны қағып қояды. Түзеткіш-таяқша ерітінді қабатының қалыңдығына тең қашықтықта бұрыштың (баланың) қабырғасына ілінеді.

Бұл жағдайда түзеткіш-таяқша сыртқы бұрышты әрлеу үшін белгі ретінде болады. Түзеткіш-таяқшаның шетіне жартылай үккішті таяп, ерітіндіні түзетеді. Бұл бірден дәл сыртқы бұрышты құрайды. Ерітінді ұстанғаннан кейін, түзеткіш-таяқшаны ерітіндіден бөлу үшін алдымен соққылайды, содан кейін сыртқы бұрыштан алады. Сыртқы бұрыштың бір жағындағы ерітіндінің қатқан қабаты сыртқы бұрыштың екінші жағын әрлеу үшін белгі болады.

Ішкі, сыртқы және доғал бұрыштарды соңғы түзету шағын жартылай үккіш көмегімен жүзеге асырылады.

Егер дөңес бұрыш жасау қажет болса, келесі әрекеттерді орындайды. Кішкентай дөңгелектелгендөңес бұрыш үшін сыртқы бұрышқа кәдімгі жартылай үккіш қойылады. Оған сәл басып, бірде бір қабырғаға, сосын басқа

қабырғаға бұрып, жоғары және төмен жылжытып, үйкелеу жасалады. Дөңес бұрышты қатты дөңгелектетіп үйкеу кезінде, ерітіндінің біразын кесу керек.

Егер дөңес бұрыш жазық болса, онда ерітіндіні сылақ күрекшесімен, кескішпен немесе жіңішке сыммен, түзеткішке сүйеніп кесіледі. Содан кейін, дөңес бұрыштыжартылай үккіш көмегімен үйкелеуді өте дәл орындайды. Дөңес бұрыштың ені барлық нүктелерде бірдей болуы керек.

Жоғары сапалы сылақ кезінде сыртқы бұрыштарды, олардың өздерінде қойылған, белгілер бойынша орындаған жөн. Өлшеу үрдісі кезінде, шегелерді сыртқы бұрыштардың жанында, белгілер сол бұрыштардың ішінде болатындай етіп қағу ұсынылады. Егер түзу жонылған түзеткіштерді белгілерге қойсаңыз және олардың астына сұйық ерітіндіні жақсаңыз, ол тек белгілерді ғана емес, сондай-ақ түзетуді қажет етпейтін жақсы сыртқы бұрыштарды да қалыптастыруы керек. Егер ерітінді қабырға беті мен түзеткіштер арасындағы жерлерді толтырмаса, онда бұл ақаулықтар түзеткіштерді алып тастағаннан кейін түзетіледі. Неғұрлым ішкі, сыртқы, дөңес бұрыштар дәлірек жасалса, соғұрлым бөлме әдемірек көрінеді.

4.5.6. Терезе және есік ойықтарын әрлеу

Қабырғаларды сылаған кезде, сонымен қатар терезе мен есіктердің жақтауларын, яғни терезенің және есіктердің бүйір және үстіңгі бөліктерін өңдейді.

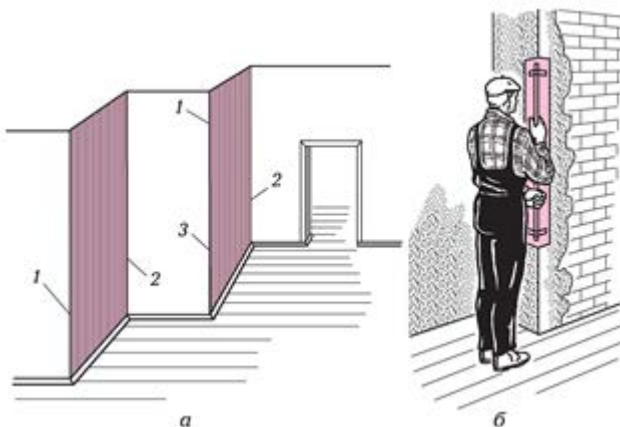
Жақтаулар ішкі және сыртқы болады. Сылақты бастамас бұрын, қораптардың дәл салынғанын және олардың бекітілгенін тексеру керек. Қораптардың ерітіндінің жиналған ылғалынан деформацияланбауын қамтамасыз ету үшін, олар таяқшалармен керіледі. Қабырғалар мен қораптар арасындағы жерлерді жылу оқшаулағыш материалмен толтыру үшін, олар тығындалады немесе монтаж көбікпен толтырылады. Қабырға мен қораптың арасындағы саңылау оқшаулағыш материалдармен, қораптың бетіне дейін емес, 2 ... 3 см бос орын қалдырып, жақтауларды сылаған кезде ерітіндімен толтырылады.

Жұмыста, оның қату мерзімін 20-30 минуттыратын, жабысқақ суда ерітілген, гипстік ерітіндіні қолданады. Жабысқақ ерітіндінің күштілігі 5% -дан артық болмауы керек, яғни әрбір литр суда 50 г желімді еріту керек.

Жақтауларды бір мінбелерден төбе және қабырғалармен, сондай-ақ қабырғаларды сылап бастамас бұрын бір мезгілде сылауға болады.

Ішкі бөлігі, қабырғамен доғал бұрыш, яғни қиғаш, жасап, жиектемеден басқа жаққа бұрылған (бұл шығыс бұрышы деп аталады) (сурет 4.34).

Бұрыннан қалыптасқан ереже бар: жақтау, оның қабырға деңгейіндегі жиектемеден шегінісі, қабырғадан жиектемеге дейін ойық тереңдігінің 1/10 тең болып, бұрылуы тиіс.



Сурет. 4.34. Шығыс бұрышын анықтау:

1 - бұрыштық; 2 - қорап; 3 - қысқыш; 4 - түзеткіш; 5 - тығын; 6 - малка; 7 - ойық

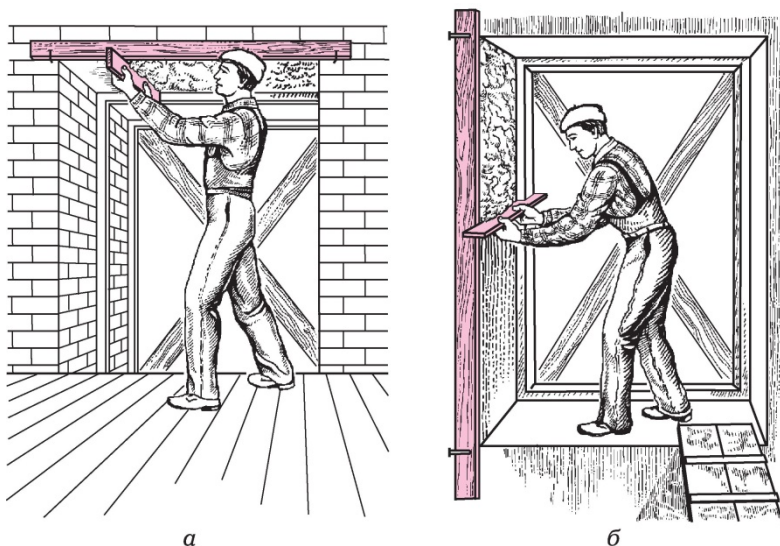
Шығыс бұрышы, жақтаулардың ішкі жақтары арасындағы қашықтық, сыртқыдан кішірек болатынын көздейді, бұл жарық сәулелері аралық қабырға алдындағы жерлерді жарықтандыруға мүмкіндік береді. Ғимараттың барлық жақтауларындашығыс бұрышы бірдей болуы керек. Шығыс бұрышы бұрыштықпен өлшенеді. Бұрышқа 1 түзеткіштердің орналастырылуын өлшейтін негіз немесе ілмек шегеленеді. Бұл жағдайда бұрыштық әрқашан қораптың төрттен біріне қойылады.

Бұрыштық бойынша арнайы қысқышпен 3, оларды тексеру және түзету арқылы түзеткіштерді 4 орнатады (іледі) немесе бекітеді: тіктерді - тіктеуішпен, көлденең –тепе-теңдік көмегімен.

Алдымен, жоғарғы жақтаулар, содан кейін бүйірлі жақтаулар сыланады (сурет 4.35).

Жақтауларға ерітіндіні кез-келген құралмен жағылады, малкамен 6 (4.34-суретті қараңыз) түзетіледі. Малканың 6 ойығы бар, бір жағы қорап бойымен жылжиды, басқа жағы –түзеткіш бойымен. Ойықтарды, малкамен ерітіндіні алғанда ол қораппен бір деңгейде емес, ал одан 15 ... 20 мм шегініс калтыру үшін жасайды. Осы саңылаудың арқасындасылақ терезелердің еркін ашылуына кедергі жасамайдыжәне топсалар сылақпен жабылмайды.

Малкаларды болатпен орау ұсынылады: осындай малкалармен артық қатқан ерітіндіні түзету және кесіп алу оңайырақ.



Сурет. 4.35. Жақтауларды сылау: а - үстіңгі; б - бүйірлі

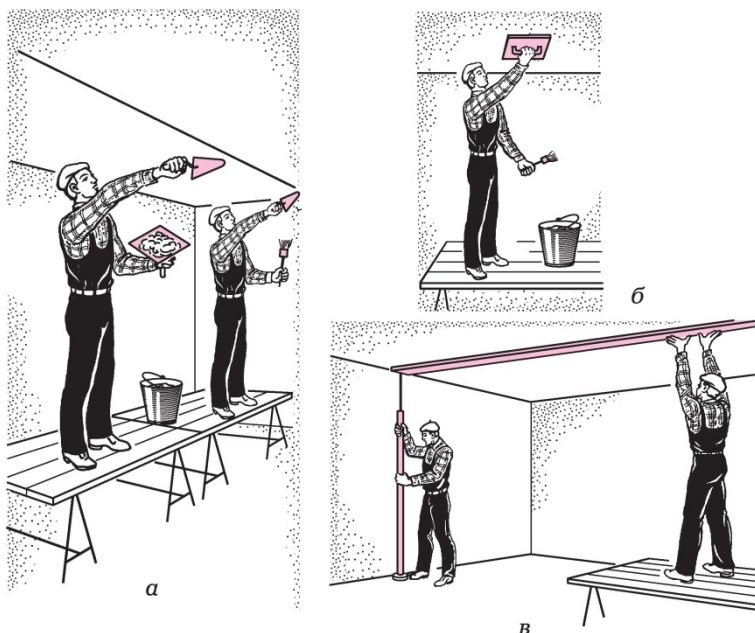
Ерітіндіні түзету кезінде малка 6 (4.34-суретті қараңыз) түзеткішке 4және қорапқа 2 мықтап басылады. Малканы екі қолмен ұстайды. Жағылған ерітіндінің қабатын тегістеп, жаппа ерітіндісін дайындайды, оны жақтауларға жағады, малкамен түзетеді және үйкейді.

4.5.7. Плиталар арасындағы рустарды өңдеу

Русттар жасанды түрде сылақта жасалған ойықтар немесе валиктер деп аталады.

Жабын плиталарының арасындағы жіктерді тығыздау кезінде русттар кесіледі (4.36-сурет). Рустарды жасаған кезде плиталар арасындағы айырмашылық деңгейі байқалмайды. Плиталар арасындағы русттарды өңдеу, алдын ала панельдердің жіктерін 7% концентрациялы поливинилацетатты дисперсияменгрунттап, полимер цементтік ерітінділерімен жасалады. Жұмыстар келесі ретпен орындалады:

■ жіктер тазаланады, сумен ылғалдандырылады, егер қажет болса, тығындалады;



Сурет. 4.36. Русттарды өңдеу:

а - панельдердің буындарын ерітіндімен толтыру; б - жіктердің беттерін үйкелеу; в - русттарды өңдеу

- жікті, 1 мм ұяшықтары бар елек арқылы сүзілген цемент ерітіндісімен (1: 3) толтырылады; панельдердің түйіскен жерлеріне ерітіндіні сылақ күрекшесінің сырт жағымен, ерітіндіні плитаға басып, жағады. Жік ерітіндімен толтырылғанша, ерітіндіні біртіндеп және кезек-кезек екі плитаға жағады. Жікті күрекшенің артқы жағымен тегістейді. Соколды ерітінді еденге түспеуі үшін, төбенің өңделген бөлігіне тікелей астында иық деңгейінде ұстайды. Жабын панельдерінің арасындағы жіктер бір мезгілде бірнеше бөлмеде жабылады, бұл ерітінді, жіктеу бетін үйкеу уақытына дейін, сәл қатып үлгеруі үшін істеледі.
- панельдер арасындағы тігістерге жағылған ерітінді, үккіштермен алдымен айналмалы қозғалыстармен, содан кейін жік бойымен түзу қимылдармен түзетіледі, егер қажет болса, тігіс беттерін

ылғалдандырады;

- Русттарды тілу кезінде жабынды панельдері мен қабырға тігістерінің жанасу жерлерінде маяктарды олар тігіс ортасында орналасатындай етіп қояды. Белгілер бойынша руст бағыты сызығын белгілейді, телескопиялық тұрақтармен бағыттаушы білте тақтайшаны орнатып бекітеді. Русттарды кесу пластинасымен төбеге, ал бүйірлік жиегімен үйінді пышағының ортасы бормен сызылған сызыққа тиіп тұру үшін бағыттаушыға басады. Рустовканы таяқша бойымен жылжытып, рустты кеседі.

- бағыттағыш таяқшаларды алып тастағаннан кейін, зақымдалған жерлер жартылайүккіштермен және рустовкалармен түзетіледі;

- осы учаскеде жұмысты аяқтағаннан кейін, құралдарды, жабдықтарды және құрылғыларды, панельдердің буындарын сылау жұмыстарын әрі қарай орындау үшін, келесі бөлмеге ауыстырады.

4.6

СЫЛАҚ ЖҰМЫСТАРЫН ОРЫНДАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

4.6.1. Қарапайым сылақтауды орындау.

Бұрын айтылғандай, қарапайым сылақ екі қабаттан тұрады: бүрку және грунт. Қарапайым сылақ өлшеусіз және түзеткіш бойынша тексерілуісіз орындалады. Жаппа қабаты қолданылмайды, тек грунт бетін үйкелейді. Бұрыштар, жақтауларды, бір жағы қабырғаға жапсырыла тұрғызылған төрт қырлы жартылай ұстынүккішпен түзетеді. Үйменің орташа қалыңдығы 12 мм-нен аспайды.

Сылаған кезде грунт ерітіндісі қол аспаптарымен немесе соколмен жағылады. Соколмен немесе жартылай үккішпентегістеледі.

Үлкен дәлдік үшін, грунт ерітіндісі қосымша, ұзындығы 2 метрлік түзеткішпен, кесіп тасталады.

Жұмыстар осы ретпен жүргізіледі:

- 1) Қабырға мен төбелерді дайындайды;
- 2) қабырғалардың барлық ішкі және сыртқы бұрыштары сыланады;
- 3) төбені сылайды: төбенің қарама-қарсы жағында 1 м ені бар

ерітіндінің жолағын (бүрку және грунт) қондырады. Бұл жолақты - белгі рөлін атқаратын, түзеткішпен тегістейді; төбелердің қалған бөліктеріне жолақтар арасында бүркіш пен грунт қолданылады; бүркіш пен грунтты ұзын түзеткішпен немесе жартылай үккішпен тегістейді, артық ерітіндіні жолақтың деңгейімен кесіп тастау қажет;

- 4) терезелер мен есіктердің ойықтарын, яғни жақтауларды сылақтайды;
- 5) қабырғаларды, төбелер сияқты ретте сылақтайды;
- 6) тегістеудің бетін үйкелейді.

4.6.2. Жақсартылған сылақты орындау

Жақсартылған сылақ қарапайымға қарағанда дәлірек орындалады. Осындай сылақты бетті өлшеп, түзеткіш бойынша орындайды.

Қабырғалар, ішкі және сыртқы бұрыштар қатаң тік болуы керек, төбелер - көлденең.

Сылақ үймесінің орташа жалпы қалыңдығы 15 мм-ден аспауы тиіс. Ішкі жақтаулардың ені бірдей болуы керек.

Сылақтың қолданылатын қабаты түзеткішпен тексерілуге тиіс, ал қолданылатын грунт ҚНМЕ талаптарына сәйкес жақсы тегістелуге тиіс.

Бірінші қабатқа міндетті түрде бүріккіш, кейіннен грунт қолданылуы керек. Грунтқа жаппа қолданылады, мұқият түзетіліп, үйкеленіп тегістелінеді. Үйкелеуді жиі айналдырып орындайды, ал екпіндеп сирек қолданылады. Беттерді дайындау, ерітіндінің қабаттарын қолдану реті, оның түзетілуі және үйкелуі, қарапайым сылақты орындағандай болады.

Бетті сылаудың реттілігі:

- 1) беттерді дайындайды (4.3.2-бөл қараңыз);
- 2) белгілер мен таңбаларды қою - бұрыштарда ішкі бұрыштарды қалыптастыру үшін екі белгі жасайды (4.4-бөлімді қараңыз);
- 3) терезе мен есік жақтауларды сылайды (4.5.6 бөлімін қараңыз). Түзеткішке сәйкес жасалған жақтаулар қабырғаларды сылағанда белгі рөлінде болады. Сыланған жақтаулардың ені жобаланған шегінен ауытқуы 3 мм-ден аспауы тиіс;
- 4) төбелер мінбелер арқылы, содан кейін қабырғалардың үстіңгі бөліктері сыланады;
- 5) ернеуді (жобада көзделсе) жәй немесе жартылай үккіш көмегімен орындайды;
- 6) жаппа ерітіндісі алдымен төбеге, сосын қабырғаларға қолданылады одан

кейін үйкеледі;

7) қабырғалардың төменгі бөліктерін сылайды.

4.6.3. Өте жоғары сапалы сылақтың орындауы.

Жоғары сапалы сылақ - ең дәл және таза сылақ. Бұл жоғары дәлдікті алу үшін ерітіндіні белгілерарқылы (бағыттаушылар) тегістеледі. Ерітінді қабаттары және оларды қолдану реті, жақсартылған сылақта орындалуымен бірдей.

Жоғары сапалы (белгі арқылы) сылақтың орындалу кезіндегі алғашқы операциясы қабырғалар мен төбелерді тіктегіштеу болып табылады (4.4 бөлімін қараңыз). Мақсаты – бұл жазытықтардың тік сызықпенкөлденеңбойыншауытқуларын анықтау, болашақ сылақтың беті жазықтығының нүктелерін белгілеу және уақытша белгілеу.

Белгілермен сылақты түзету - ерітінді маяқтың арасындағы дайындалған беткейге жағылады, алдымен бүріккіш, содан кейін грунт қолданылады.

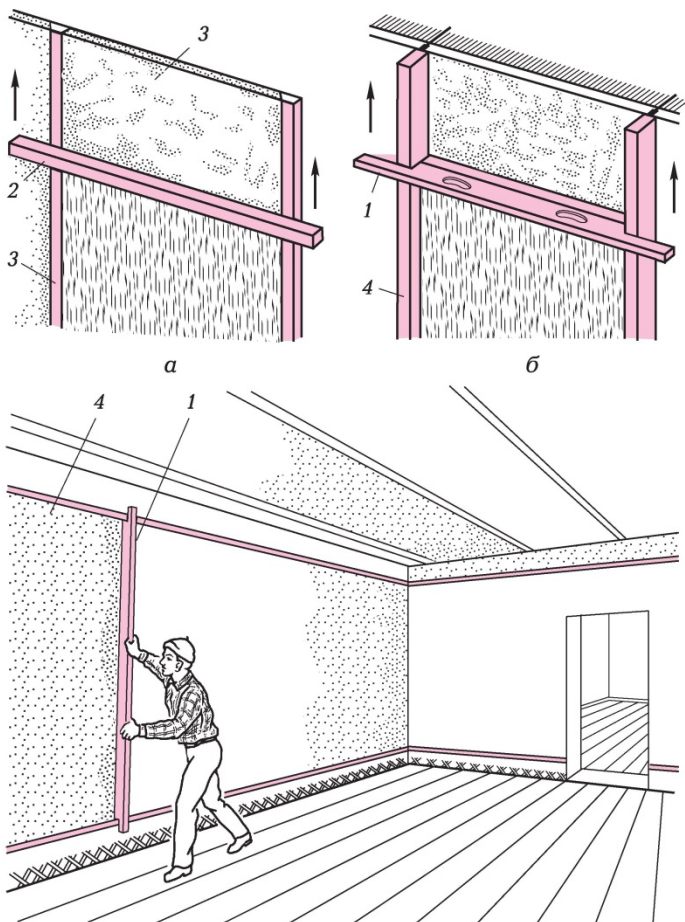
Өрқашан құрылымдарды бақылап, сәл ылғалдандырылып ұстау қажет. Әйтпесе, олар қатар кезінде ерітіндінің ылғалын тартып алады, бұл сылақтың беріктігі мен сапасын төмендетеді.

Қабырғаларға бүріккіш жағады, ол барлық бұдырларды толтырып, бетінде бос орын жоқ екенін бақылайды. Бүріккіш тегістелмейді, жекелеген қалыңдатулар пайда болса олар жойылады.

Грунт бүріккіш біраз қатайғаннан кейін ғана қолданылады. Грунттың әрбір қабаты әкті, әкті-гипсті ерітінді кезінде 7 мм-ден және цемент ерітінділері кезінде 5 мм-ден аспауы керек. Әрбір кейінгі грунт қабаты (егер бірнешеуі қажет болса), егер әктік-сылақ, күрделі немесе цемент ерітінділері пайдаланылса, алдыңғы қабат ұстанғаннан кейін қолданылады. Егер әк ерітіндісі пайдаланылса, онда келесі қабатты қолдануға дайындығы алдыңғы қабат ағарғаннан кейін белгілі болады.

Грунттың әрбір қабатын тегістейді: түзеткішпен - ерітінді белгілерімен (4.37-сурет, а) ағаш немесе металл белгілерімен - арнайы ағаш құралы малкамен тегістейді (сурет 4.37, б.).

Көлденең белгілер (4.37-сурет, в) қабырғаларды механикалық сылақтау кезінде артықшылықтарға ие. Бір жұмысшы, ұзындығы 2,5 ... 2,7 м таяқша арқылы ерітіндіні бүкіл қабырғаға оңай тегістейді. Оның артынан екінші жұмысшы, қалақшамен немесе шөмішпен құлаған ерітінділерді жинайды. Ерітінді қайтадан қолданады, оны жеке аймақтарға қолданып, дереу үккішпен тегістейді. Шүмектеу алдында еденге ешқандай қоқыс кетпеу үшін



Сурет. 4.37. Сылақты белгілер бойынша тегістеу:

a — сылақты белгілермен; *б* — тік ағаш белгілермен; *в* — көлденең ағаш белгілермен; *1* — малка; *2* — түзеткіш; *3* — сылақты белгі; *4* — ағаш белгі

тазалауды ұмытпаңыз.

Жаппа қабаты - сылақтың беті. Ол үшін ұсақ толтырғышы бар жартылай сұйық ерітінді қабылдайды. Жаппаның тегістеуден және үйкелеуден кейінгі қалыңдығы, әдеттегі сылақтың қалыңдығындай, 2 мм-ден артық болмауы керек.

Жаппа қабатының ерітіндісі сол жерде дайындалады. Оған өте ұсақ құмдары бар құрғақ қоспаларды пайдалану өте ыңғайлы. Егер әдеттегі ерітінді қолданылса, оларды 1,5 мм ұяшығы бар елек арқылы сүзгілеу керек.

4.6.4. Сәулет бөлшектерін сылау

Сылақ массасына әртүрлі пішін үйлесімдерін пайдаланып кез келген үлгілер берілуі мүмкін. Сылақшымен жасалған бөлшектер тік сызықты және қисық сызықты нысандар болуы мүмкін. Олар ішкі бөлмелерді және ғимараттардың қасбеттерін безендіруге арналған.

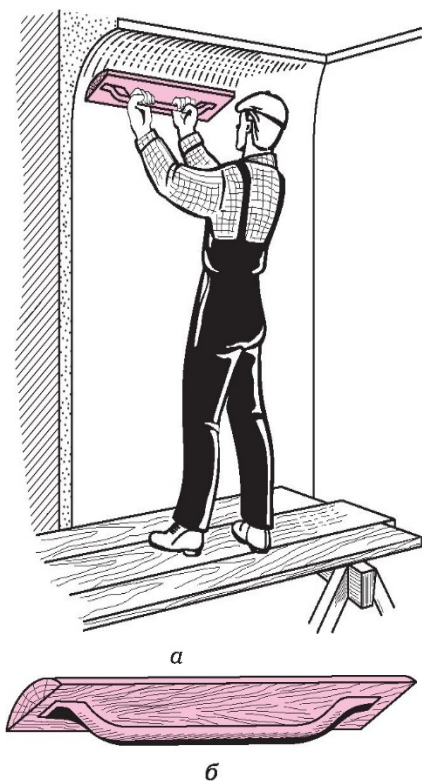
Тік сызықты тарту күші. Ең қарапайым ернеу - бұл падуга - бөлменің жоғарғы бұрышындағы ернекірнеу (4.38-сурет). Ол, төбеге және қабырғаға

сылақтың дайындық қабаттары қолданылғаннан кейін жасалады. Бұрыштың бойымен шөмішпен немесе сылақ күрекшесімен сылақты лақтырып, үккішпен тегістеп, қажетті пішінді береді. Егер падугада шағын радиусы болса, онда оны жамылғыдан кейін кішкентай жіңішке үккішпен үйкелейді. Нақты әрлеуге қол жеткізу үшін падуга профиліне ие галтельді үккішті қолданады - бұл ішкі бұрышты өңдеу кезінде келденең жылжытылып жасалады.

Барлық пішінді ернеулер тек үлгілермен ғана тартылады (4.39 сурет).

Үлгілер толық өлшемде тактайлардан жасалып және бір жағынан жаппа темірмен қапталады. Профильды тактайдың

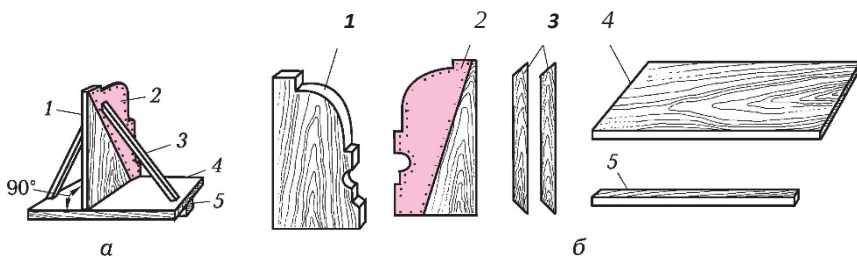
қарама-қарсы жағында 45° ты дөңес бұрыш алынады.



Сурет. 4.38. Падуганы орнату

a — падуганың орындалуы;

б — падуганы жасайтын үккіш



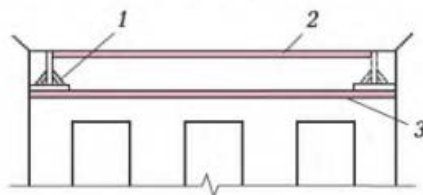
4.39 сурет. Тартымдарды созатын үлгілер:

а - жалпы көрініс; б - бөлшектер; 1 - профильді ағаш тақталар; 2 - болат профиль; 3 - көлбеулеп қойылған тіреуіш; 4 - жылжымалар; 5 - сырғытпа

Кесуге арналған құралдың жүзі жылтыр, темір тұтқасын сыдыру деп атайды. Үлгі қарапайым құрылымда болуы мүмкін, егер жақсартылған қозғалысты жеңілдету үшін доңғалақшамен қамтамасыз етілсе жылжыма бағыттауыш тақтайшалары бойымен жылжыйды. Бұрыштарды қалыптастыру үшін профиль тақтайшасы жылжымаларға 45° бұрышта орналасатын үлгі жасалады.

Жұмыс кезінде қолданылатын үлгілер түзеткіш бойымен жүргізіледі, олар қабырғаға шегелермен немесе қыстырғыштармен ілінеді (4.40-сурет). Нашар шегеленетін қабырғаларды олар гипс ерітіндісімен мұздатады.

Түзеткішті іліп қою үшін үлгілерденгейі мен тіктеуіш бойынша орнатып, сыланған қабырғалардың бұрыштарына және төбеге қойылып сылақта белгілер жазылады: профиль тақтайшаның жоғарғы жағында - төбеде, жылжыманың төменгі жағында - қабырғада. Бұл белгілермен түзеткіштерді бекітеді. Ең алдымен түзеткіштер, терезелері бар қабырғаларға іліну керек, өйткені болашақ бұрыштар қатаң көлденең және үстіңгі терезе жақтауларға қатар болуы керек. Төменгі түзеткіштер, деңгейге сәйкес ілініп, ал жоғарғылар үлгі бойынша тексеріледі. Содан кейін қарсы қабырғаға түзеткіш ілініп қойылады. Тарту күштерін тартқаннан кейін, төменгі түзеткіштерді шешу алдында, жоғарғы жүзі бойынша сылақта белгі жасалады. Осы белгілер бойынша төменгі түзеткіштер басқа екі қабырғаға ілінеді, үстіңгілер – үлгі бойынша.



4.40 сурет. Түзеткіштерді ілу:

1 – үлгі; 2 – үстіңгі түзеткіш; 3 астыңғы түзеткіш

Егер белгілер жасалмаса және түзеткіштерді ілгенде қате жіберілсе, тартымдар әр түрлі деңгейлерде орналасады және бұрыштарда біріктірілмейді.

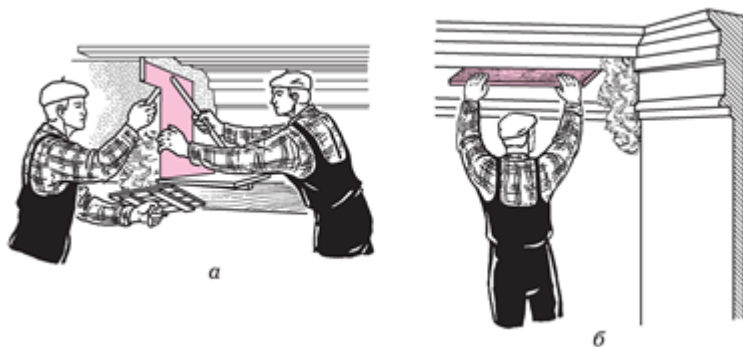
Ернеудің өңделуі алғашқы қабатты әдеттегідей қолданудан басталады. Әк-гипсті ерітінді құрамын (1:3) қолданып, сылақты тақтайшалардың ортасына 10 мм-ден аспайтын қабаттармен лақтырады. Әрбір кейінгі қабат міндетті түрде үлгімен түзетіледі. Келесі қабат алдыңғы қабат ұсталынғаннан кейін лақтырылады.

Ернеулердің тарту күштерін тартқанда бір сылақшы үлгіні баяу түзеткіш бойымен жүргізеді, ал екінші үлгінің астында профильді тақтайша кескен сылақты соколға жинайды (сурет 4.41, а.).

Әрбір тарту күшінен кейін үлгінің профиль тақтасы ерітіндіден тазарып, сумен жуылады. Алғашқы қабаттың үсті ешқандай кедір-бұдырсыз тегіс болғанша тартылу керек. Алғашқы қабатты қалыптастырудан кейін 5 ... 10 минуттан кейін оны қатты сулап, үлгінің қапталған жағымен қатты басылып екі-үш рет алға қарай тартылады.

Бұл "сыдырылуға" тартылу қажет, себебі гипс қатқанда кеңейтіліп, үлгінің жоғарғы жағын түзеткішке басады, ал төменгі бөлігі одан алыстайды. Бұл операция түзеткіштегі үлгінің қалыпты еркін жұмыс істеуін қамтамасыз етеді және қабырға қабатын кейіннен қолдану үшін профиль тақтайшасы мен тартқыш алғашқы қабаттың арасында 2,3 мм бос орын қалдырады.

Содан кейін барлық құм түйіршіктерін ернеуден және тіреулерден тазалап, үлгіні және ерітіндіні сумен жуады. Тарту күшінде бір сызық



Сурет. 4.41. Тарту күшін үлгімен тарту:

а - тарту күші; б - бұрыштарды сызғыштың көмегімен кесу

қалмау керек, осы мақсат үшін жабылғыны мұқият дайындау қажет.

Содан кейін барлық құм түйіршіктерін ернеуден және тіреулерден тазалап, үлгіні және ерітіндіні сумен жуады. Тарту күшінде бір сызық қалмау керек, осы мақсат үшін жабылғыны мұқият дайындау қажет.

0,5 мкм ұяшықтары бар тор арқылы гипсті сүзіп, сұйықтықтың дәйектілігі болғанша сумен араластырыңыз. 1 мм ұяшық тор арқылы өткізеді.

Массаның қоюлануын күткеннен кейін, оны сылақ күрекшесі немесе шөмішпен ернеуге тез жағады және үлгімен бірге жылтырлатқанға дейін алға жылжытып тартады. Негізіжабынды ерітіндісін қолдану үлгісін созу екі-үш реттен қайталанады. Сонда бет тегіс болады.

Тарту күшін күрделі және цемент ерітінділерінен тартылған кезде, өндірістің тәртібі дәл сондай болады, бірақ "жалтырлатуға" тарту орындалмайды, өйткені ерітінділер кептіру кезінде көлемін арттырмай керісінше қысылады.

Тарту күштерді жалтыратқанға дейін ұсақ түйіршіктелі құмы бар күрделі және цементтік ерітінді көмегімен тартуға болады. Жаппаны тек цементтен немесе әк қосқан цементтен жасау ұсынылмайды, өйткені ол кепкенде жарықтармен басылып, кей кезде тұзу, таза тартылмайды.

Ернеуді сәндік ерітіндісімен тартқанда, қасбеттің бүкіл бетін сылауға арналған, бүріккіштеу және алғашқы қабатын жасағанда пайдаланған ерітінділерді қолдану керек. Ол ернеу мен қабырға түстері арасында айырмашылығы болмау үшін қажет.

Ернеудің профилін алғашқы қабатпен «сыдырылуға» тартып, тартылымның бетін тырналайды, біраз уақыт күтеді. Одан кейін жаппа қабатты лақтырып, оны жылтырағанша дейін тартады.

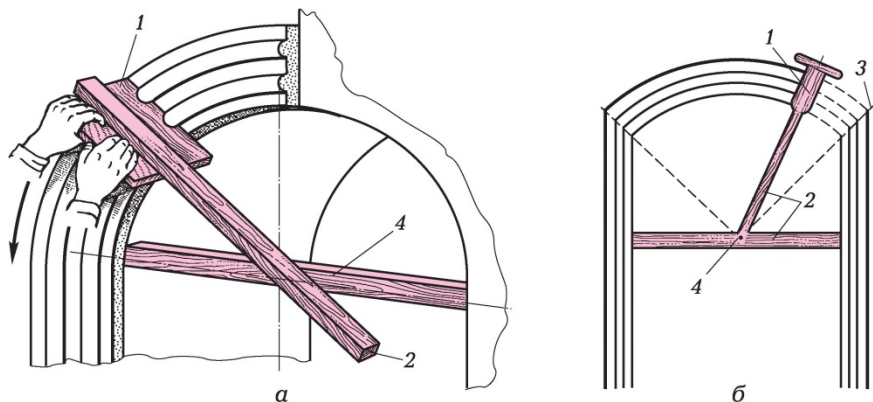
Жаппаға қабырғамен бір реңкті ерітінді қолданады.

Бұрыштарды бөлу. Тарту күшін тартқаннан кейін өңделмеген бұрыштар қалады. Кіші үккіш пен кескіштертерді үйкелеу үшін пайдаланып, бұрыштарды қолмен сызғыш көмегімен бөледі (4.41-сурет, б).

Бұрыштарды бөлген кезде, оларға алғашқы қабатты тартылған тартылым деңгейінен 5 ... 10 мм төмен лақтырады. Қолданылатын алғашқы қабатына тартылымның пішіні беріледі. Алғашқы қабаттың үстіне негізгі сызықтан жоғары 5 мм жаппа ерітіндісін қолданады.

Ерітінді ұсталғаннан кейін, бұрыштарды бөлуді жалғастырады, яғни ерітіндіні сызғышпен кеседі. Сызғышты бұрын тартылған тарту күшіне жақындатып, оны басып, тартылымның бойымен ілгері кескішпен алға жылжытады. Алға қарай жылжытқанда, сызғыш белгілі бір сыну түрін қамтамасыз етіп, артық сылақты кесіп тастайды.

Егер ерітіндіні өлшеммен кессе, тартылымның түйісіп тұрған екі жақтарда



Сурет 4.42. Тартылымдар:

а— жартылайциркульдй арканың; *б*— қуыс арканың; 1 — воробаның профильді тақтайы; 2 — вороба; 3 — тірек; 4 — ортасында қадасы бар тақтайша

орналасқан, тарту күшін профилінің сызықтары тура ішкі бұрышта кездесуі керек.

күшінежақындатып, оны басып, тартылымның бойымен ілгері кескішпен алға жылжытады. Алға қарай жылжытқанда, сызғыш белгілі бір сыну түрін қамтамасыз етіп, артық сылақты кесіп тастайды.

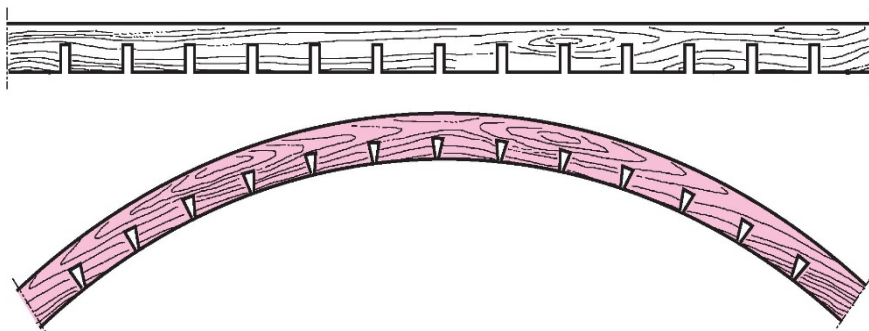
Егер ерітіндіні өлшеммен кессе, тартылымның түйісіп тұрған екі жақтарда орналасқан, тарту күшін профилінің сызықтары тура ішкі бұрышта кездесуі керек.

Бұрыштардабөлінуден кейін кедір-бұдырлар болуы мүмкін; сыну дұрыс орындалмауы мүмкін, онда олар түзетіледі және үккішпен үйкеленеді. Тарту күшінің бұрышындағы ішкі бұрыш қатаң тік болуы керек (бұл тіктегішпен тексеріледі). Егер бұлай болмаса, ішкібұрыш түзетіледі және кескіштің ұшымен тік сызық жүргізіледі.

Қисық сызықтытарту күші. Түрлі қисықтық түріндегі тарту күштері жылжымалы радиалды профиль тақтасы вороба деп аталатын құралмен орындалады (4.42-сурет).

Қисықсызықты тарту күштердің әрбір түрі тиісті құралды қажет етеді. Оны жасау үшін, ең алдымен, қисықтықтың орталығын және әр тартылымның радиусын анықтау керек.

Арканың мысалында қисықтық ортасын табайық (сур. 4.42, а), арка шеңбердің жартысы болып табылатындықтан, оның центрі ойықтың ортасына келеді. Болашақ арқа диаметрі ортасында қадасы бар 4 таяқшаны



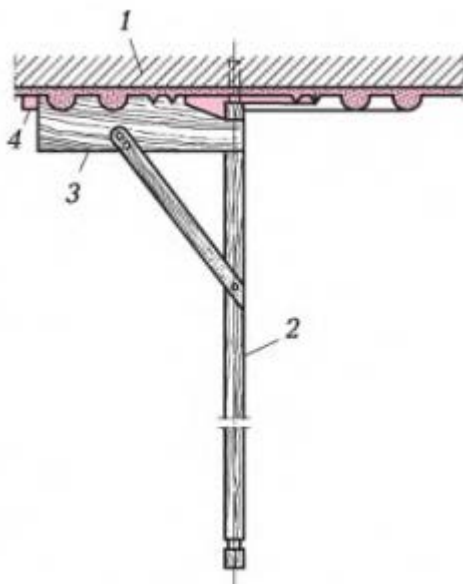
4.43 сурет Қисықсызық бағыттағышты дайындау

орналастырады. Вороба 2 таяқшасында тесік орналасқан, ол воробаның астыңғы профильдік жиегінен, арканың радиусы қашықтығына аластатылған. Воробаның тақтайшасын қадаға отырғызып, жұмысшы тақтаны қажетті шеңбермен жүргізіп керекті профильді тартып шығады.

Орталығы таяз (немесе сегменттелген) арканың ортасы (4.43-сурет, б) арқа сызықтарының табанының қиылысымен 3 жартысының енінде жатады. Осы нүктеде, қада мен тақтайшаны қойып, оның үстіне воробаның тақтайшасын қойып, профильді жүргізеді.

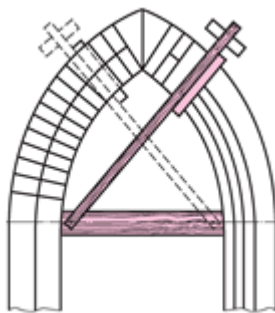
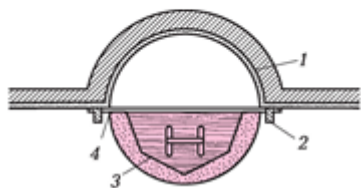
Тартылымдардың қисықтық радиусы үлкен болуы мүмкін (арка соншалықты жазық, оның қисықтық орталығы еденнен төмен орналасады), онда тартымды воробасыз жасайды. Мұны істеу үшін - қисық сызықты бағыттаушылар жасалады (сурет 4.44), онымен үлгілерді жүргізеді. Үлгілерді қарағай таяқшалардан жасайды. Олар бұзылмау үшін, олар суға малынады. Тақтайшаның бір жағында, оның жартысына дейін ені 5 ... 6 см кесімдер жасап, оны кесілімдер қосылғанға дейін бүгеді. Қисық сызықты бағыттағыштарды тек қана тақтайдан кесуге болады.

Шеңбер мен дөңгелек



розеткаларды тартуқуші.Қабырғада, бұл тартылыс арканы әрлеу принципі сияқты істелінеді, бірақ осы жерде тек жарты сегмент емес, шеңберді сызады.Төбедегі айналмалы розетканы тарту қиынырақ. Мұны істеу үшін еден мен төбе арасында айналмалы тірек 2 орнатылады (4.44-сурет). Төбенің ортасын белгілейді. Осы нүктеден бастап тіктүзеткішті түсіріп, оны еденге қояды.

Сурет. 4.44. Төбедегі розетка тартылымы: 1 - төбе; 2 - айналмалы тірек; 3 - үлгі; 4 - жылжыма



Сурет. 4.45. Күмбездің тартылымы:
1 - төбе; 2 - тірек таяқшалары; 3 - үлгі; 4 - айналу осі

Сурет. 4.46. Жебе аркасын екі орталықтан тарту

Олардың арасына айналмалы тіректі орнатады, оның үстінде профильдік тақта – үлгі 3 бекітілген. Күмбезді тарту үлгіні пайдаланады (сур. 4.45).

Ең қиын тартылымдар - бірнеше орталықты талап ететіндер: *жебелі* 4 (сур. 4.46) — оларды екі орталықтан тартады; *қораптылар* — үш орталықтан. Эллиптикалық тартылымының контуры, қисық сызықтарды тарылатын профильдерді, екі жағынан қисықтық орталықтары бар тартылымдардың құрылысы күрделі болып табылады.

Бағананы әрлеу. Пішіні бойынша бағаналар әр түрлі болады: цилиндрлік, конус, тікбұрышты, көпфункционалы, бөшке-тәрізді. Олар тегіс болуы мүмкін, бұрандалы тәрізді тартқыштармен, канелюрамен,

негіздер мен үстіңгі бөлігі қарапайым немесе күрделі болуы мүмкін. Әрқайсысы орындаушының жоғары біліктілігінен, шыдамдылықтан, көңіл-күйден және технологияның әрбір түріне тән білімді талап етеді.

Тегіс цилиндрлік бағаналар шеңбер пішінді белгілер айналасында сыланады(4.47-сурет). Бастапқыда өлшеуді өткізіп, таңбаларды орнатады. Биіктігі бойынша олар шағын және ені 2 см-ге дейін болуы керек. Таңбалардың бұрыштары конуспен тазартылады. Таңбалар бағананың биіктігі бойымен бірнеше қатарға дөңгелетіп салынады. Қатарлар арасындағы қашықтық 1 ... 1,5 м.

Таңбалар қатарына сәйкес шеңбер белгілер орындалады. Мұны орындау үшін шеңбер-үлгісін, ол шеңбер болып кесілген қалыңдығы 3,4 см тақтайдан бір-біріне тістер арқылы қосылатын, екі бөліктен тұратын қалқан, дайындау қажет. Қалқанның жұмыс шеттері сумен ылғалдандырылады немесе әк қамырымен сылап, бағананы өлшегенде қойылған, гипс таңбаларымен күшейтіледі. Шеңбер астына таза гипс ерітіндісі құйылады. Белгі ұстағаннан кейін, үлгі шешіледі.

Содан кейін бағана тегістеледі және шеңбер 1 белгілер бойымен сырғитын түзеткішті 3 қолданып ерітіндіні тегістейді.

Тегістелгеннен кейін гипс белгілерін мұқият кесіп тастаған жөн, бұл жерлерді грунт жағылған сияқты ерітіндімен толтырғаны өте маңызды.

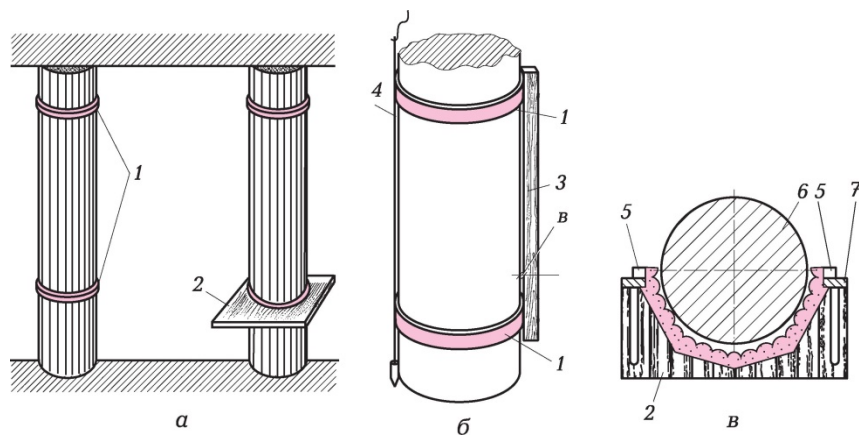
Цилиндрлік бағандарды сапалырақ әрлегенде, олардың айналдыру қабаты үлгілермен созылады. Ол үшін, екі немесе одан да көп жерлерде бағананың биіктігінің бойымен тігінен бекітілген бағыттаушы тақтайшаларды 5 пайдаланылады. Бағаналардағы мұндай әшекейлеуде кез-келген каннелюрадар жасауға болады (4.47-сурет, с).

Шеңбер үлгілердің көмегімен бағаналарды түрлі конфигурациялауға болады: энтазиспен бағаналарды(колоннаның төменгі бөлігі цилиндрлік, ал жоғарғы бөлігі конустық); бөшкетәрізді бағаналар.

Көпқырыл бағаналарды үлгілерді пайдалана отырып, сылақ қабатты созу арқылы өндеуге болады (4.48-сурет).

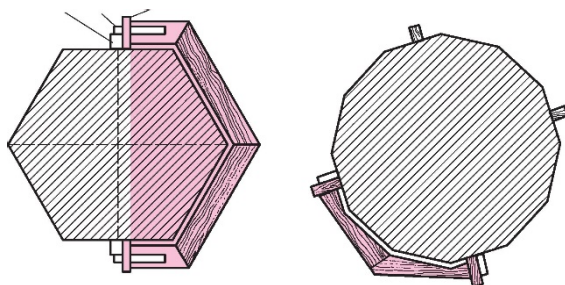
Шаршы және тікбұрышты бағаналарды сылағанда, беттердің тігінен болуын қамтамасыз ету үшін үйме қалыңдығын анықтайды, әдетте ағаш белгілі таяқшалар қолданылады (4.49-сурет).

Бағаналардың бетіндегі пішінді тартылымдарды - каннелюралар, тік жартылай шеңберлі ойықтар, жасайды.



4.47 сурет. Цилиндрлі бағаналардың сылақтауы:

а — шеңбер белгілерді орнату; б — белгілер бойынша бағаналарды сылақтау; в — жіңішкеретін бағаналарда каннелюраларды созу;
1 — гипсті шеңбер белгі; 2 — үлгі — шеңбер; 3 — түзеткіш; 4 — тіктеуіш;
5 — бағыттауыш; 6 — бағана; 7 — балдақ; в — үйменің қалыңдығы



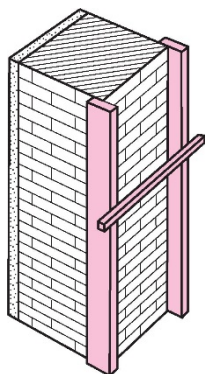
Сур. 4.48. Көпқырлы бағаналардағы сылақ қабатын созу

а — алтықырлы бағана; б — көпқырлы бағана; 1 — түзеткіш; 2 — сырғытпа; 3 — жылжыма.

Қазіргі уақытта жаңа технологиялар сылақшыларға көп көмек береді, оларға көмекке талшықтышыныдан, шыныкомпозиттерден, полистиролдан және ең бастысы көбіктендірілген полиуретаннан (полиуретанды көбік) жасалған, жапсырмалы сәндіктер деп аталатын, дайын бұйымдардың әртүрлі түрін ұсынатын бұйымдардың көмегіне жетті. Бұл карниздар, бұрыш элементтар,

бординлар, төбе розеткалары, ернеудің және оюдың көріністері, молдингтер,

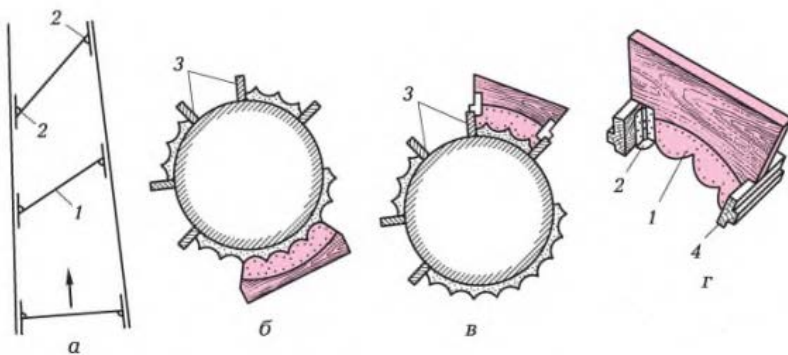
Жіңішкермейтін шеңбер бағаналардағы каннелюрадарды үлгімен алдымен бір жағында одан соң екінші жағында істейді. Каннелюра ұштарын малкамен бөледі. Энтазисі бар каннелюралы бағаналар тігінен бағыттауыштар бойымен қозғалатын үлгілерді пайдалана отырып сыланады. Бұл жағдайда жұмыс бүкіл шеңбер бойымен емес, бөліктермен жүргізіледі. Осындай өңдеуге арналған екі жылжымасы бар тақтайға топсалар арқылы бекітілген - (4.50 суретте) үлгі жасалады. Тікбұрышты бағаналардағы каннелюралар ілінген бағыттағыш таяқшалар бойымен немесе заттар тізімі металл үлгілер қыры арқылы созылады.



Бағаналардағы бұрама тәрізді тартылымдар - бұл үшін бағананы айналдыра белгіленген қадамдарда арқан оралып, оны ерітіндімен (қатырады) үйкейді. Арқан арнайы бағыттауыш үшін нұсқаулық ретінде қызмет етеді (4.51-сурет).

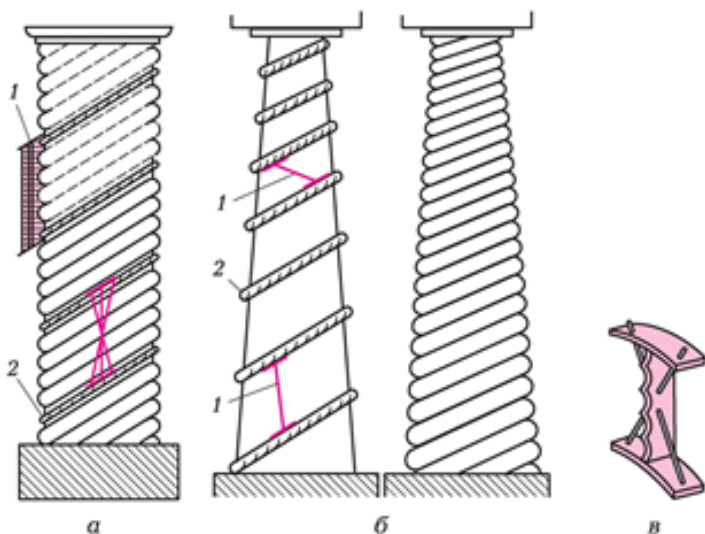
База және капительдің басқа бөліктері (егер олар, құйылған дайын бөлшек ретінде қойылмай, орында жасалса) үлгі көмегімен шеңбер бағыттауыштармен немесе сыланған бағана бетімен созылады.

Сурет. 4.49. Шаршы бағандарын сылауға арналған ағаш белгі таяқшалар



Сурет 4.50. а – үлгінің жұмыс схемасы; б - бағананың бұрынғы сыланған

бөліктері бойымен жүретін үлгі; в- бағыттаушы таяқшалар бойымен қозғалатын үлгі; г - топсалы үлгісі; 1 - жылжыма; 2 - топса; 3 - үлгі тақтасы; 4 - бағыттаушы таяқшалар

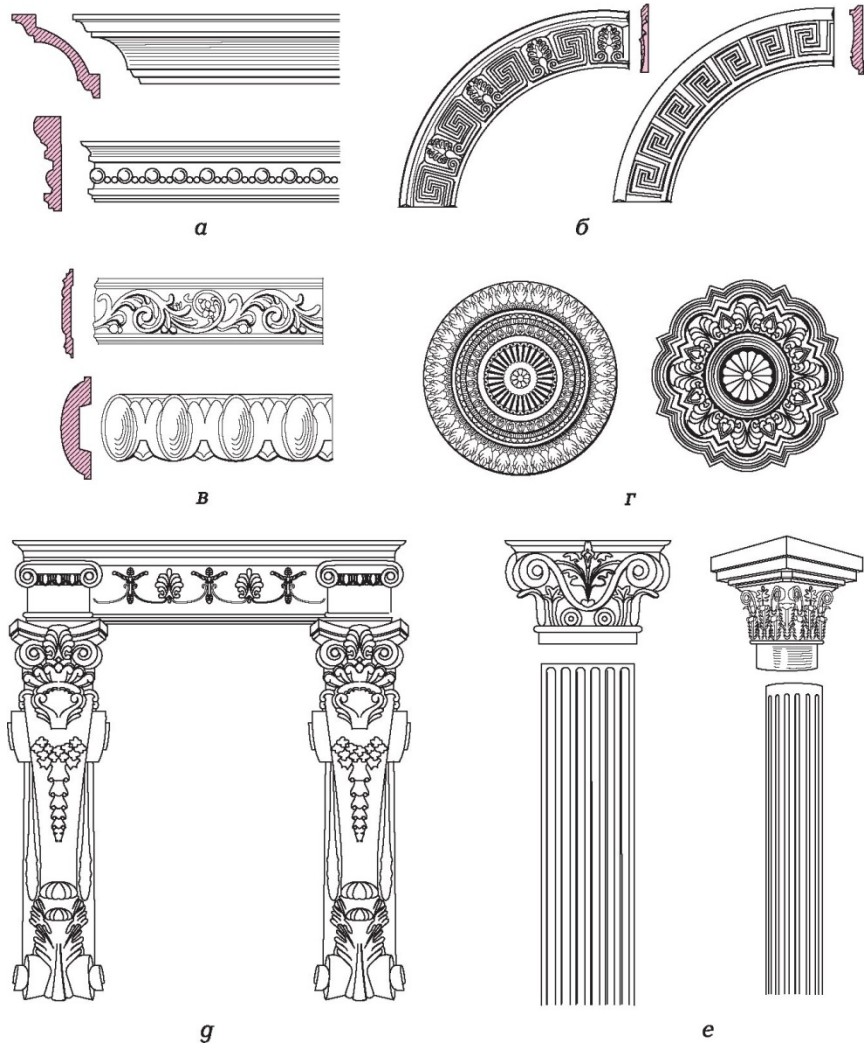


Сурет 4.51. Бұранда тәрізді бағаналарды созу:

а – түзу; б – энтазиспен; 1 – үлгі; 2 – арқан; 3 – үлгідегі сылақшалар

Есіктер және қуыстардың әшекелеу элементтері, пилястралар, бағаналар және жартыбағаналар (4.52 сурет).

Текстурасы және тығыздығы бойынша полиуретан ағашқа сәйкес келсе де, бірақ уақыт өткеннен кейін ол жарылмайды, деформацияланбайды, иіс шығармайды, өте экологиялық таза болады. Көпіршікті полиуретан қатты және берік.



Сур. 4.52. Полиуретаннан өнімдер:

a — ернеулер; *б* — дөнгелек бордюрлар; *в* — молдингтар; *г* — төбе розеткалар; *д* — алауошақтың әшекелеу элементтері; *е* — пилястрлар және бағаналар

Гипспен салыстырғанда бұл жеңілрек, уақыт өткеннен кейін сары түске боялмайды, үгітілмейді. Одан жасалған жапсырылымды арнайы

тегістеу қабатпен жабады, ол элементтерді кез-келген су-ерітімді, сонымен қатар майлы (нитролак пен нитробояуларды қоспағанда) бояулармен бояуға мүмкіндік береді, және оларды ешқандай зақымсыз жууға болады.

Мұндай өнімдер интерьердің сәулетіне ерекше назар аударуға, барлық тіршілік кеңістігін қабылдау үйлесімін қалыптастыруға көмектеседі. Ол өнімдерді орнату тез, таза және оңай, әсіресе гипс, ағаштан және бетоннан жасалған бұйымдарды орнатумен салыстырғанда.

4.7

СӘНДІК СЫЛАҚТАРЫ

4.7.1. Жалпы мәліметтер.

Сылақ өте алуан жүзді. Сәндік сылақ бірегей, әлеуметтік-мәдени ғимараттардың ішкі көрінісі тамаша көрінеді. Сыртқы қабырғаларды мәнерлеп безендіру үшін көптеген нұсқалары бар.

Сәндік сылақ топтары. Байланыстырғыштарды пайдалануға байланысты сәндік сылақ үш негізгі топқа бөлінеді:

- 1) әкті-құмды түрлі-түсті сылақтар (әкті);
- 2) терразитты әкті-цементті, әк басымы көбірек;

3) цементтің басым болуымен, гранитпен қапталғанын имитациялайтын, әктасты, доломит, мәрмәр және цементпен қаптауды имитациялайтын арналған тасты сылақ.

Сәндік сылақтың үш аталған түрлері әрқайсысы өз қасиеттеріне ие, бұл қажетті сылақтың түрін таңдауға мүмкіндік береді.

Қатқаннан кейін сылақтың сәндік ерітінділері келесі сипаттамаларға ие болуы керек:

- беріктік деңгейі - кемінде 50 ;
- аязға қарсылық (қасбеттерде) - кемінде 35;
- ерітінділердің су сіңіруі;
- қысымы 40 МПа-дан астам құм және қиыршық тастан жасалған толтырымдары - 8% -дан аспайды ;
- 40 МПа-дан төмен беріктігі бар толтырымдар - 12% -дан аспайды.

Сәндік ерітінді құрамы, толтырғыштардың түрі мен өлшемі жобаға, ал текстураның және түстің - эталонға сәйкес болуы керек. Сәндік-сылақтың жоғары сапалы бетін алу үшін сәндік қабат астындағы негіздері белгілі бір талаптарға сай болуы керек:

- тегістеу қабатының консистенциясының және құрамының дәйектілігі қамтамасыз етілуге тиіс (бұл сәндік қабат қолданылған кезде сұйық фаза - су, байланысу агенті және пигменті тесіктерге сорылып алынады, бұл дақтардың қалыптасуына әкеледі);

- құрғақ қоспаларды, бір партияны қажетті мөлшерде дайындау үшін пайдалану ұсынылады;

- тегістеу қабаты үшін құм, орташа түйіршікті, негізінен өзендік, мөлшері 0,6 ... 1,2 мм түйіршік мөлшері 35 ... 40% және көлемі 1,2 ... 2,5 мм кемінде 15% құрамы болуы керек;

- әк қамыры бір айдан артық сақталмайды;

- пуццолан цементін немесе портландцементті пайдалану ұсынылады;

- тегістеу қабатының беріктігі сәндік қабаттың беріктігінен төмен болмауы тиіс;

- тегістеу қабатының 300 маркалы цемент, 1-ші класты әк қолданылады;

- тегістеу қабатын кептіруге жол бермеу және шөгуінің түсуін болдырмау үшін ылғалдандырылуы керек.

Тегістеу қабаттарының құрамы 4.3 кестеде көрсетілген. *Әк және әк-цемент* сылақты туф, кірпіш, қож-бетон және маркасы 50-ден кем емес керамикалық блоктан жасалған ғимараттардың қасбеттерін әрлеу үшін пайдаланылады.

Сондай-ақ, механикалық беріктікке және жабудың ауа райына қарсыласуына қойылатын талаптардың жоғарылауы кезінде әк-цемент сылағыштары да рұқсат етіледі. Бірақ бұл сылақтар қоршаулар, бағандардың негізін, тартылымы үлкен шығарымдарға, қатты ылғалдандыру әсеріне ұшыраған қабырғаларды әрлеу үшін келмейді. Әк сылақтарды бетон бетіне және металл торға қолдануға тыйым салынады.

Әктік қоспасыз *цемент сылақтары* жүйелі түрде ылғалданған беттерді, қасбеттің архитектуралық бөлшектерін дайындау үшін қолданылады. Олар бетонға, кірпішке, металл торға қолданылады. 100-ден төмен беріктік дәрежесі бар материалдарға цементті сылақты қолдануға тыйым салынған.

Кесте 4.3. Тегістеу қабаттың құрамдары (көлем бөлшектері)

	Сылақтың негізі					
сәндік қабат үшін қоспалар	Маркасы 50-ден кем емес кірпіштен немесе қож-блоктарынан қалау			0-ден төмен маркалы қож- бетон және әлсіз құрылымның басқа		
	Қоспа					
	цемент	к. қамыр	ұм	цемент	к. қамыр)	ұм
к-	1	3	10..12	1	4	2. 15
сәменттік	1	2	0..0	1	3	0. 12
к-	1	1	6	—	—	—
сәменттік	1	0,65	6	—	—	—
сәменттік	1	0,33	3...4	—	—	—
	1	0,15	3...3,5	—	—	—
ктік	—	1	2,5	—	1	3

Кез-келген сыртқы сылақ дайындағанда ауа температурасын қадағалау керек. Жаңадан салынған қабатты ыстық ауа мен желде, ол мықтап ұсталынғанша көп кептіруге болмайды (бұл тегістеу мен жамылғыға қатысты). Бұл жағдайда тегістеудің беті 5 ... 6 күн ішінде ылғалдандырылуы керек:

- әк- цементті және әк ерітіндісі кезінде күніне кем дегенде 2 рет;
- цемент-әк және цемент ерітінділері кезінде күніне 3,4 есе.

Әсіресе ыстық ауа-райында кілемшелерді немесе жеке іліп қою керек.

Сондай-ақ, арнайы қоспалары жоқ сылақтарға төмен температуралар зиянды. Жұмысты +5 ° С төмен емес температурасында орындау керек. Түнгі температура төмендеген кезде, жаңадан салынған ерітінді қандай да бір жолмен жабып, жылытылуы керек.

Сәндік сылақтың беті әдеттегі сылақ тәрізді түрде дайындалады:

кесіктер қойылады, тазаланады, сумен ылғалдандырады. Қажет болған жағдайда бетіндегі кесіктер кесіледі, ластану, бояу дақтары, шайырлар және т.б. алынып тасталады.

Бүріккіш пен тегістеу дәстүрлі ерітінділермен де жасалады. Сәндік ерітіндіден тек жаппа қабаты жасалады. Әрлеу қабатының таңдалған соңғы жабуына байланысты оның өзінің ерекшеліктері бар.

Дайындық қабаты: бүріккіштің бір қабаты және тегістеудің бір немесе бірнеше қабаттары - әр түрлі болуы мүмкін; бұл сәндік сылақ жасайтын байланыстырғыш заттардың түріне байланысты. Бірақ барлық нұсқалары үшін, соңғы қабатының беткі қабаты, ол қатпай тұрып, тырнауышпен тырналады. Аралары бір-бірінен 2,3 см қашықтықта 3 ... 5 мм тереңдікте іздер болу керек. Бұл жаппа қабатты тегістеуге жабыстырылуын жақсарту үшін жасалады. Жаппа қабатын қолдануды бастаған кезде, тегістеуді әбден қатқанына көз жеткізу керек: үйме біркелкі ағару керек (бұл әдетте 6, 10-шы күні орын алады). Егер тегістеу мен сәндік жабынның қабаты арасындағы үзіліс 30 күн немесе одан көп болса, онда жұмысты басталар алдында, беттің шаңы сүртіліп және қабырғаны күшті су ағынымен жуу керек.

Жаппа қабаттары астындағы тегістеулер болу керек :

- боялған әк-құмдыға - әк құрылымды немесе цементтің шағын қосындысымен;

- тасты сылақтар үшін – цементті, кішкене әк қоспасы бар(жоғары иілімділігі үшін);

- терразитті сылағыштары үшін - әк-цемент құрамы.

Жағу, тегістеу және үйкелеу үшін жаппа қабаты дәстүрлі сылақ сияқты құралдар мен құрылғылар қолданылады.

Сәндік қабатқа арналған ерітінді қабатының қалыңдығы:

- 8 - 10 мм әлсіз рельефі бар майда түйіршікті толтырғышы бар сылаққа;

- орташатүйіршіктермен - 10 ... 12 мм;

- кесек түйіршіктелген - 12. 15 мм.

Сәндік қабат екі кезеңде қолданылады. 20.25 мм жаппа қабаты бар бедері сылақтарда үш мәртеде қолданылады.

Жаппа қабатын біраз уақыт сулау керек:

- күрделі ерітінді кезінде - күніне 2 рет 2,3 күн;

- цемент ерітінді кезінде - күніне 3,4 рет 5,6 күн ішінде.

Жаппа қабатының үстінде байқалатын жіктерге жол бермеу үшін, күндізгі уақытта кез-келген бөлінулермен шектелетін аумақтарды (белбеу, пилястры, терезе тесіктері, қабырғалардың шығымдары)

толығымен аяқтау қажет. Жаппаның шетін дымқыл материалмен жауып қойып, жұмыс істей бастағанда, жаңа қабатты алдыңғы жағына мұқият жағу керек.

Сәндік сылақты қолдануға арналған беттерді дайындау. Сәндік сылақтың беті әдеттегідей сыланғандай дайындалады: олар, кесіліп, тазаланып, сумен ылғалдандырылады, қажет болған жағдайда бетінен үймелер кесіледі, кір, бояу дақтары, шайыр және т.б. жойылады.

Бос жікпен қаланған жаңа кірпіш қабырғалары сыпырғышпен қырылып тұрады. Егер жіктер ерітіндімен толтырылса, олар кем дегенде 15 мм тереңдікте алынады. Ескі кірпішті қабырғалардың жіктері тазаланады, олар болат щеткалармен, құмағызғыш аппаратпен тазаланады немесе кертпеленеді. Ашық кеніш тасынан қабырғалардың беті болат щеткалармен тазаланады. Қалаудың жіктері, егер олар ерітіндімен толтырылған болса, 15 мм тереңдікте тазаланады.

Қож-бетонды, жаңа және ескі беттер кертіледі. Сылақ қабатына жақсылап жабысқақ болу үшін, дөңгелек шегелер бітеліп, олардың үстіне сым өткізіледі.

Торлы құрылымдар орнатылған кезде, алдымен тіреуішті қаңқаны салады, оған таратушы қаңқа сыммен дәнекерленеді немесе байланады, оның бойымен, қатты тартып, торды керемді.

Ағаш бетінде кедір-бұдыр жасау үшін, шабақтар немесе 40 x 40 мм ұяшықтары бар тор жасалады.

Металл арқалықтарды тормен күшейтіледі.

Қасбеттердің қабырғалары қарапайым сыланған кездегідей етіп өлшенеді, содан кейін олар бет сыланған, сол ерітіндімен белгілермен жабдыкталады. Пиллястрлар мен бұрыштар өлшенеді, барлық терезелердің ойықтарын бүйірлік жақтауларының және белбеудің, көлбеу және басқа бөлімдерінің көлденеңінен сәйкестігін тексереді.

Өлшегеннен кейін, дайындық қабатты жағады және тегістейді-сәндік әрлеу қабатының негізін.

15 - 20 мм қалыңдықтағы дайындық қабаты белгілер бойынша қойылады. Дайындық қабатының әрлеу қабатымен жақсы бекітілу үшін жетілмеген соңғының бетінде тарақпен көлденең тереңдігі 3-5 мм, бір-бірінен 2,3 см қашықтықта толқынды шұңқырдар жасалады.

Дайындық қабаты 4-7 күн бойы сумен ылғалдандырылады және күн сәулесінен және желдің әсерінен қорғалады.

Дайындық қабатын дайындау бойынша жұмыстар қарапайым сылақты қолданылғанындай, бірдей әдістермен және қолданылатын механизмдер, құралдар мен құрылғылардың көмегімен жүзеге

асырылады.

4.7.2. Сәнді сылақтарды орындау

Әк-құмды сылақтар.Бұл ең үнемді түсті сылақтар.Олар әк қамырдан, 10% портландцементтен,құмнан кейбірде тас ұнтақтан тұрады. Осындай сылақтар ішкі және сыртқы жұмыстарға қолданылады. Олардың толтырғыштары болады:

- кварцті немесе 0,3..0,5 мм мәрмәрді құм түйіршіктері, тегіс фактура қырнауыштауға арналған;

- шашырату фактурасын жасағанда құрамында түйіршіктері 0,6..2мм 50% құм болуы керек;

- тау жыныстардың себуін-сирек қолданылады.

Әрленгеннен кейін, ондай сылақ шөгінді жынысты -құмдақты елестетеді. Созымды жаппа қабаттың әдістерін және оның қатқан кезіндегі әрлеу тәсілдерін қолданып, әр түрлі дайын сылақтың беттерін алуға болады. Мысалы, табиғатты тас-травертинді елестетін бетті алуға болады. Дайындық қабаты үшін шағын цемент қоспасы бар әк ерітіндісі қолданылады. Дайындық қабатын 7,12 тәулік бойы сақтағаннан кейін сәндік қабат маяк тақтайшаларымен алдын ала ылғалданған бетке орналастырылады.

Сәндік қабаты бір немесе екі рет жағылады (қабаттың қалыңдығына байланысты) және әдеттегі әдістермен тегістеледі. Ол үзіліссіз қолданылуы керек және белгілі бір шекараға (бұрыштар, пилястр, белбеу) әкелуі керек. Сәндік қабаттың түйісетін жерлерін, көрінбейтін жерлерге (бағаналардың артқы жағында, пилластердің қадаларында, тесіктердің беткейлерінде) орналастыру керек.

Ұсақ түйіршікті толтырғыштан тұратын әк-құмды созымды ерітінділерді әдеттегі пневматикалық бүріккіні жағуға болады.

Тегістеуден кейін қолданбалы сәндік қабат шөгілетін жарықшақтардың пайда болуын болдырмау үшін жарты үккішпен мұқият біркелкі тығыздаланады.

Мұны өңдеу кезінде ерітінді қоспаларының құрамына көп көңіл бөлінуі керек.

Түсті әктік-құмды сылақтың ең көп кездесетін құрамы 4.4 кестеде келтірілген. Кварц пен мәрмәрдан жасалған құмдардың мөлшері 1,2 мм-ден аспауы керек, мәрмәр түйіршіктері - 0,5 ... 2 мм. Ерітіндіге жылтырлық беру үшін, цемент көлемінен 5% аспайтын шақпақ тас қосуға болады.

Ерітінділерді ерітінді араластырғыштарда дайындайды. Алдымен сұйық әк қамырын құяды, содан кейін цементті қосады. 1 ... 2 минут араластырады, құм қосады және тағы 3 минут араластырады. Осыдан кейін, бояу үккісінде алдын-ала үйкелген, бояғыш материал (пигмент және әктің бөлігін) енгізіледі.

Сондай-ақ, түсті саз-құмды ерітінділер зауытта жасалған құрғақ қоспалардан дайындалады.

Сәндік қабаттың қалыңдығы толтырғыштардың мөлшеріне байланысты.

Беттің бүріккімен әрленуі, жаппа қабатын иілмелі немесе жартылай қатқан ерітіндіні өңдеу жолымен жүзеге асырылады.

Кесте 4.4. Түсті әкті-құмды сылақ қоспаларының құрамы, салмағы бойынша %						
Құрамдастар	Сылақтың түсі					
	ақ	сұр	жасыл	Ақшыл жасыл	қызылт	терракота
Әктік қамыр	10	20	22	22	20	15
АҚ портландцемент 400 маркалы	7	5	8	2	4	5
Құм:						
кварцты	—	74	—	74	—	—
мәрмәр	70	—	—	—	73	—
люберецк (ақ)	—	—	—	—	—	63
Мәрмәрұны	13	—	—	—	—	—
Ұсақталған кірпіш	—	—	—	—	—	15
Мәрмәругіндісі 0,5.2 мм	—	—	60	—	—	—
Марганец тотығы	—	1	—	—	—	—

Жасыл пигмент	—	—	5	—	—	—
Хлор оксиді	—	—	5	2	—	—
Мумия	—	—	—	—	3	—
Темір қызыл бояу	—	—	—	—	—	2

Жартылай икемді ерітінді бойымен өңдеу. Тегіс сылақ алу үшін жағылған әктік-құмды ерітіндікатқаннан кейін, ол үккіштермен үйкеленеді немесе қатпар жазғыштармен тегістеледі. Бетті біркелкі спираль тәрізді қозғалыстармен (айналмалы) немесе бірдей ұзындықты үккіштің сермеулеріменүйкелейді.

Декоративті қабат тегіс қалуы мүмкін немесе басқа құрылым берілуі мүмкін (4.53, а) - бұл үшін бірнеше жолдар бар.

Жаппа қабатын бұрқу арқылы орындау - жағылған жаппа қабатқа ерітіндіні 3.10 мм ұяшықтары бар тор арқылы, ірі түсті текстураны алып,шашады.Сылақтың бетіне тор керілген ағаш жақтауы қойылады және тордың арасынан соколдан сылақ күрекшесімен ерітіндіні лақтырады (4.53, б). Тор өңделіп жатқан беттен барлық уақыттабірдей қашықтықта (шамамен 15 см) болуы керек. Лақтырулар бірдей күшпен жасалуы керек. 8.10 мм қалыңдығына жеткенге дейін қабаттар бірнеше рет қолданылады.

Сыпырғыштан жасалған бұрқу (4.53, в.) орта түйіршікті құрылымды береді. Ол қайың сыпырғышы көмегімен орындалады. Бүріккінің үлкендігі сыпырғыш шыбықтардың қалыңдығына, ерітіндінің тығыздығына және лақтыру күшіне байланысты болады. Жаппа қабатын бірнеше рет жағады және (8,10 мм) қалыңдығына жеткізеді (толтырғыш - орташа өлшемді құм).

Щеткаданжасалған бұрқу (сурет 4.53, г) майда түйіршікті құрылымды алу үшін қолданылады. Щетканы,кылдың ортасына дейін ерітіндігемалып, оны бетке кылымен жоғары қаратып жақындатады да, кыл бойымен түзеткіш-сызғышпен жүргізеді. Щеткадағы ерітінді сылақталған бетке ұшып, тығыз текстураны құрады, ол тонның түгі сияқты. Осылайша, бұл безендіру түрі «тон сияқты» деп аталды. Ерітіндідегі толтырғыш – ұсақ құм. Ерітінді бірнеше қабатта қолданылады, әрбір келесі қабат алдыңғысы қатудан кейін қолданылады.

«Толқынға ұқсас» және «травертинге ұқсас» құрылымы кертілген және суланған, жаңа немесе бұрыннан үйкелген түсті сылақтасылақ

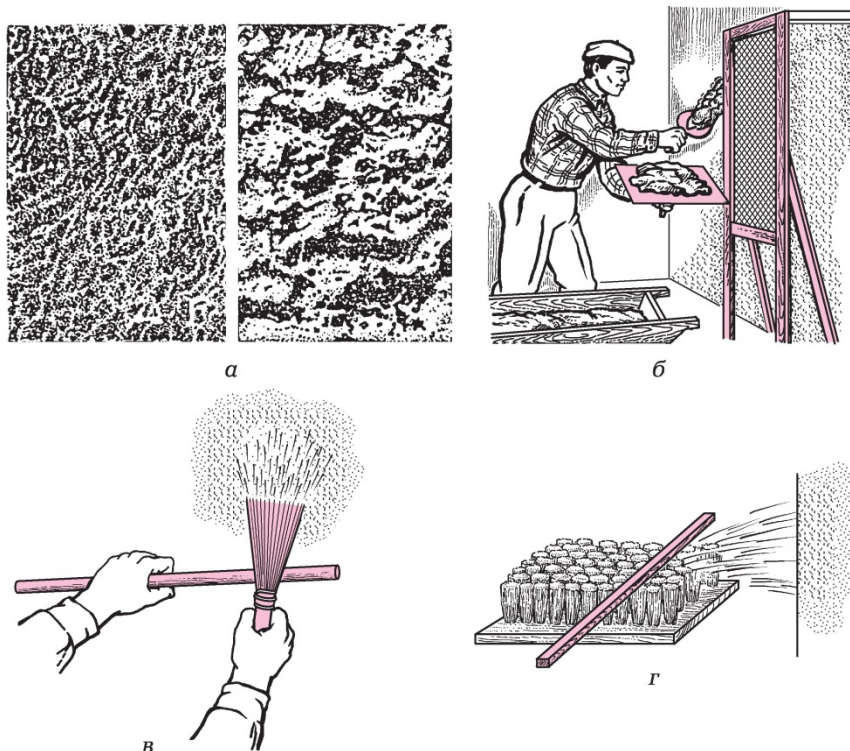
күрекшесімен жүзеге асырылады. Ерітіндідің екінші қабаты түзу немесе иілген жолақтар түрінде жасалады. 10 мм қалыңдығы бар боялған ерітінді қабаты жасалады. Жаңа ерітінді металды сыпырғышпен, көлденең бағытта жылжытып, жырылады. Содан кейін, бет, көлденеңінен жылжи отырып, металл күрекшесімен сәл тегістеледі. Толқынды бет шығады.

«қойтасқа ұқсас» құрылым - жағылған икемді түсті ерітіндіні жартылай үккішпен тез арада түзетеді және қатты қылды немесе қылтанды жаққыштармен өңделеді. Өңделгенде, жаққышты бетке перпендикуляр ұстайды.

«губка тәріздес» құрылым – қаймақ тәрізді түсті ерітінді қабатын жағады, жартылай үккішпен тегістеледі және ерітіндінің губкаға жабыспауы үшін, сабынды суға малынған жөкемен өңделеді.

«жолақ тәріздес» құрылым - жағылған икемді түсті ерітіндіні жартылай үккішпен тез арада түзетеді. Ерітінді ұстанбаған кезде, ол жарты дөңгелек тістермен кесілген, бір жаққа қисайған малкамен өңделеді. Малка түзеткіш бойымен жүргізеді.

«Құмтас тәріздес» құрылым – бетке ерітіндіні жаққан кейін 1,5...2 сағаттан кейін шеге щеткасымен өңдейді.



Сурет. 4.53. Сәндік сылақтың жаппасын лақтыру тәсілдері: а -бүрку түрлері; б – тор арқылы; в - шағын шыбықтардан жасалған сыпырғыш; г– щеткадан

Терразит сылақтары. Терразиттік сылақтарды ғимараттардың қасбеттерін, ал кейде қоғамдық ғимараттардың ішін әрлеуге қолданады.

Терразиттік қоспалар деп, зуитта жасалған, құрғақ, боялған, байланыстырғыш ретінде әк және 35% дейін портландцемент қолданылған, толтырғыш ретінде мәрмәр үгіндісі, слюда, кварц құмы барсылақ қоспалары аталады. Қажетті құрылымға байланысты қоспаның толтырғышы 1-ден 6 мм-ге дейін болуы мүмкін.

Терразиттік сылақтарды орындау әдістері, бүрку үшін және грунтқа арналған ерітінді тығыздығы, барлық қабаттарды жағу тәсілдері, бетті өңдеу және оған мүлдем басқа құрылымын беру әдістері, әктік-құмды

сәндік сылақта қолданылғанымен бірдей болады. Терразитті көңделу қабаттарына арналған ерітінділер 4.5. кестеде келтірілген.

Кесте 4.5. Терразиттік өңделу қабаттарына арналған ерітінділер (көлем бойынша бөліктермен)

Ерітпелінің құрамы	Көлем бойынша бөліктермен саны			
	Бояудың түсі			
	ақ	Сары	қоңыр	Ақшыл-сұр
Портландцемент	1	1,5	1,5	1
Өк (үлбіреуік)	3	4	3	2,5
Кварцты құм	-	9	11	-
Мәрмәр үгіндісі	6	4	-	9
Мәрмәр ұнтағы	1,5	1	-	3
Слюда	0,5	0,5	0,5	0,5
Пигмент	—	Жоса 2	Умбра 0,5	—

Терразит қоспаларының ұтқырлығы дайындалған және кептірілген грунтқа қалың қабатын қолдану жолымен таңдалады:

- 6 ... 8 мм - ұсақ түйіршікті қоспалар үшін;
- 8 ... 10 мм - орташа түйіршіктелген қоспалар үшін;
- 10,12 мм – ірі түйіршіктелген қоспалар үшін.

Қолдану кезінде жағылған қабаттың массасының 5% -дан аспайтын мөлшерде жекелеген, ірі түйіршіктердің және жеке түйірлердің құрауына жол беріледі.

Сонымен қатар, икемділік ерітінді қоспасының үстімен сылақ күрекшесімен көлбеу сырғанау арқылы анықталуы мүмкін: қоспасылақ күрекшесіне жабыспау керек, ерітінді қоспасы конус түрінде жағылған кезде ақпау керек. Саусақтардың арасында қысылған қоспа олардың арасынан шықпау керек, ал саусақтардың ашқан кезде үгітіліп кетпеу керек. Қолданудан бұрын ерітінді қоспасын міндетті түрде араластырады.

Терразит қоспалары сумен тікелей алаңда араластырылады. Судың мөлшерін өзгерту дайын сылақтың түсіне әсер етіп, құрғақ қоспаның суға салынатын арақатынасын осы учаскеде жұмыс жасағанда барлық

қоспаларда қатаң есте сақтау керек. Сонымен қатар, қабаттардың қолданылуы мен оларды циклдеу немесе өңдеу басталуы арасындағы уақыт аралығын теңдестіру маңызды. Кейін өңделген жерлер ашығырақ болады және бұрын өңделеді – қоюрақ.

Бүркүді өңдеу, ерітіндінің жартылай икемді күйінде, терразитті қолданғаннан кейін, әдетте 2,4 сағ кейін жүргізіледі. Өңделуі уақытын анықтауға болады: егер құм түйіршіктері және мәрмәр үгіндісі, оның барлық қабатын бұзбай, құласа, уақыт келді деген сөз.

Дайындық жұмыстарын жоғары сапалы сылақта жүргізілгендей орындалады.

Жаппа қабатын кәдімгі грунтқа жағып, оны 24 сағаттан дейін қалдырады. Мұндай амалдан кейін жабынды түпкілікті өңдеуге дайын екендігіне көз жеткізеді: үйкегенде жоғарғы қабат сәл үгітілуі керек.

Төменгі әк-құм қабаты қатқаннан кейін - грунт - оны сумен ылғалдандырады және оған, кәдімгі сылақ тәрізді өңделетін, терразит ерітінді қабатын қолданады.

Терразит сылақтың құрылымы толтырғыштың үлкендігіне және жағылған ерітіндінің өңделу әдісіне байланысты.

Ұсақ және орташа түйіршікті құрылымын, жағылған сылақтың бетіне жұқа тістері бар циклдармен немесе шеге щеткасымен өңдеу арқылы алады. Ерітінді ұстанғаннан кейін де, жартылай икемді күйде, яғни 0,5 ... 1 сағаттан кейін өңделеді. Өңделгеннен кейін бетті ластанудан жұмсақ сыпырғыштар немесе жаққышпен тазалайды және 3,4 тәулік күніне 3,4 ылғалдандырады.

Біркелкі түйіршікті құрылымды беттерді құмшашқыш аппаратпен өңдеу арқылы алуға болады. Өңделу қатайтылған ерітіндіде жүргізіледі.

Ірі түйіршікті тас құрылымы 2,5 - 5 мм үлкендіктегі түйіршіктер мөлшерінің кем дегенде 50% құрайтын цемент қоспасымен алады. Қатқан жаппа бучардамен немесе басқа да соққылық құралдармен өңделеді, сондай-ақ құмшашқыш аппаратпен өңдеуге болады.

Теракоталық жаппаның бетін өңдеу келесідей болады:

■ *«жыртылған тас тәріздес»* - қабырғадан жоғарыдан төменге 10х30 см өлшемді әйнектің жолағымен, артынан жыртылған жолақтарды қалдыратын түйіршіктер әйнектің астынан құлайды;

■ *«жолақтәріздес»* құрылым- қабырғаларды 2.3 сағат бойы құрғатады, түзеткіштерді (немесе таяқшаларды) қолданып, оның

үстімен қатты сымды тістері бар ағаш қылшықпен, ойықтарды таңдап өтеді.

Тас сылақтар. Бұл сылақ жұмыстарының ең күрделі және еңбекті көп қажет ететін түрі. Олар ақ немесе түсті цементтен, кейде 5% дейін әк қамырынан тұрады. Олар үшін ерітіндідегі толтырғыш - бұл белгілі бір тау жыныстың тасты үгіндісі. Кейбір жағдайларда слюда қосылады (толтырғыш көлемнің 10%). Қажет болған жағдайда пигменттер қосылады.

Тас сылақтарына арналған толтырғышды таңдау өте маңызды, өйткені олардың ерітінділері ең қатты және қолдану үшін қолайсыз болып табылады. Компоненттерді дұрыс таңдау кейбір жұмыс ыңғайлылығын береді.

Қатқан беттер тасты илектеу соққы құралдарымен өңделеді: троянкамен, бучардамен немесе кескішпен. Өңделгеннен кейін, осындай сылақтың беті белгілі бір тау жынысына -мәрмәр немесе гранитке ұқсайды.

Соқпалы аспаптармен өңдеу орындарын сумен араласқаннан кейінгі тас бөлшектері тұз қышқылының 10% ерітіндісімен өңделеді, содан кейін сумен жууға болады. Қышқыл қатқан цемент бетінің қабатын бұзады, тастың үгіндісінің бетін ашады.

Тас сылақтарына арналған ерітінді, негізінен, монументалды ғимараттардың қасбеттері мен цокольдарын нәрлеу үшін қолданылады, оларды табиғи таспен қаптауды: мәрмәр, гранит, лабрадорит, туф және т.б. имитациялайды.

Сыланған беттің табиғи тастан айырмашылығы бояудың түсі, көрінетін құрылымы мен бүріккіші бойынша мүмкіндігінше аз болуы керек. Бұған компоненттерді таңдау және сылақ қабатының бетін өңдеу арқылы қол жеткізіледі.

Тас сылақтарына арналған ерітіндідегі ұстатқыш зат ретінде қалыпты немесе түсті портландцемент қолданылады. Өкті, ерітінді қоспасын қажетті икемді ету үшін қосады. Сол мақсаттарда, әсіресе ірі түйіршікті қоспаларға, икемдіретін қоспалар енгізіледі.

Тас сылағына табиғи тастың құрылымын және түсін беру үшін толтырғышты дұрыс таңдау керек, сондықтан толтырғыш ретінде, ұқсатылатын тастың сынығын қолданыңыз. Сонымен қатар, қолданылатын толтырғыштың түрі, келесі бетінің өңдеу әдісімен де анықталады:

- құмағызғыш аппаратқа арналған қоспаларда, мөлшері 2,5 - 5 мм кем емес 50% түйіршік болуы тиіс;
- ірі түйіршікті қоспалар текстуралар үшін қолданылады;
- кертпе арқылы алынған ұсақ түйіршікті құрылым үшін түйіршіктің мөлшері 1,2 мм-ден аспауы керек.

Қатты жыныстардың сынықтарын пайдаланып, сылақты өндеген кезде, соққылық аспаптары тез бұзылып, істен шығады. Бұл жағдайда тек сылақтың қыжетті сыртқы түрін қамтамасыз ету шартында гранит ұнтағын жұмсағырақ кен ұнтағымен алмастырған жөн. Қышқылымен өндеген кездеүгіндінің қаттылығы кез-келген болуы мүмкін, бірақ үгіндінің минералдары қышқылмен әрекеттеспеуі керек.

Сәндік әрлеуге дайындық жұмыстарының бұл түрі әдеттегідей, жоғары сапалы сылақ орындалатындай жүргізіледі.

Белгілергрунтқа қолданылатын сол ерітіндіден жасалады. Бұл икемділік үшінқосылғанәктік сүті бар дәстүрлі цемент ерітіндісі.

Грунт екі қабатқа жағылады. Біріншіге қалыңдығы 5 мм дейін, сәл сұйылтылған ерітінді алынады. Бірінші қабат ұсталғаннан кейін, қалыпты тығыздықтағы ерітіндімен екінші қабатты (қалыңдығы 10 мм) жабады. Грунтты күніне 2,4 рет 4,7 күн сулайды. Тек 7 ... 10 күнде сәндік ерітіндімен жаппа жасалады:

- бірінші қабат - сұйық ерітіндіден;
- екінші қабат – 1...2 сағаттан кейін тығызырақ ерітіндіден кейін қолданылады, барлық қабаттар тығыздалады және тегістеледі. Тас сылағына арналған ерітінді 4.6. кестеде келтірілген.

4.6. кесте. Тас сылағына арналған ерітінділер

Ерітінді құрамдастары	Көлем бойынша бөліктермен саны			
	Сылақтың түсі және сыртқы түрі			
	ақ мәрмәрға ұқсатып	сары мәрмәрға ұқсатып	қызыл гранитке ұқсатып	сұр гранитке ұқсатып
Портландцемент 400маркалы	i	I	i	i
Әктік қамыр	0,5	0,25	0,1	0,1
Мәрмәр үгіндісі	0,5	0,25	—	—

Мәрмәр ұнтағы	3	3	3	3
Слюда (цемент көлемінен)	0,5	0,5	0,5	0,5
Пигмент, цемент массасы %	—	Жоса 3.5	Темір қызыл бояу5. 10	Марганец тотығы 1.5

Ерітінді араластырғышта дайындалады: әк сүті құйылады, цемент құйылады және 2.3 мин араласады. Содан кейін қиыршық тасты, мәрмәр ұнын қосады және кем дегенде 5 минут бойы араластырады.

Қолдану және тегістеуден кейін жаппа қабаты берік қату керек; күніне бірнеше рет 5,7 күн ылғалдандырылады, күннен қорғалады.

Фактуралақ өңдеуге, сынақтарды соғу кезінде, бөліктер қатты дыбыс шығарып түскен кезде ғана кірісуге болады. Егер олар тұйық дыбыс шығарса, әлі ерте. Өткір құралмен сылақ алынады, дәндер боялады - әлі ерте.

Бетті өңдеу жаппа қабатында табиғи тастан жасалған кристалдардың ойындысын тудыру үшін тұтқыр материалдардан жасалған пленканы шығаруға арналған.

Беткі қабатты әрлеу әртүрлі болады:

■ *«тонға ұқсас» және «жыртылған тасқа ұқсас»* - бучардамен жасалады, тістің көп мөлшерімен, майда түйіршікті фракция алу үшін, ал тістің аз саны - ірі түйіршікті құрылымды алу үшін. Бұл құрылымды орындаудың тағы бір тәсілі - скрапельдер көмегімен сылақтың бетіндегі терең «жараларды» қалдыратын қатты әрлеу массасын бөліктерін қопарып алады. Әрлеу қабатының қалыңдығы 30 ... 40 мм, үлкендігі 5,7 мм болатын толтырғыш болуы керек;

■ *табиғи тас жыныстарына ұқсас* - мұнда технология басқаша: дайындық қабаты цементтікерітіндіден дайындалады және 2,3 күн сайын әрбіреуі 2,3 мм қалыңдықты екі қабат қолданылады. Екінші қабат жаңа қабатқа сәндік жаппаны қолданып үлгеру үшін 2...3 м2 кішігірім аудандарда орындалады. Үшінші - сәнді қабат –күрекшемен жағылады және басылады. 30.40 минут күтіп болғаннан кейін, үстіңгі жағынан бастап бояу бүріккіштен сумен жуады. Содан кейін беті мөрленеді. Ақырғы операция - бұл тұз қышқылының 7...10% ерітіндісімен шайып, сумен жуу.

Жасанды мәрмәр. Бұл сәндік ерітіндісінен (ақ цемент, слюда және

мәрмәр үгіндісі) тұратын әрлеу түрі.

Біріншіден қалыңдығы 2,3 мм таза цемент ерітіндісінің қабатын салады, ұстануын күтпей, мәрмәр үгіндісі бар қоспасын жағады, бетті тегістейді. Жаппа қабаты түпкілікті күйге келтірілгенге дейін 3,4 күн бойы тұрады.

Бірінші үйкелеуді ірі түйіршікті карборундпен жасайды, содан кейінбетті цементі бар мәрмәр шаңымен өңдейді.

Келесі күні, ұсақ карборунд қолданылады. Бет, скипидарда ерітілген балауызды жабу арқылы өңделеді, жұмсақ шүберекпен сүртіледі. Бет біркелкі және жылтыр болады.

Аралас (жинақталған) сылақ. Жинақталған фактураны сұрыпталған және жуылған қиыршық тастарын, жұмыр тастарын, тау жыныстарын (биіктігінің үштен бір бөлігін немесе жартысын) жаңадан қолданылатын әрлеуқабатына басу арқылы жасалады. Содан кейін оларға 5,10 мм қабаты бар сұйық боялған ерітіндісіншөміш немесе сылақ күрекшесімен шашыратады. Бүркүді сыпырғыштан немесе тор арасынан жағуға болады.

Аралас фактуралар қарапайым сылақ күрекшесі және сыпырғыш пен сылақшалармен мөрлердің көмегімен екі немесе үш операцияда орындалады. Әрлеу қабаты үйкелеусіз қолданылады және тегістеледі. Қатпаған ерітінді үстінде әртүрлі тереңдікті, ұзындықты және пішіндіжолақтар салады, содан кейін сыпырғыштан, щеткадан немесе тор арқылы қаймақ тәрізді түсті ерітіндіні бүріккіді. 4.7 және 4.8 кестеде аралас сылақтың құрамдары көрсетілген.

Кесте 4.7. Аралас жаппа мен сәндік қабаттары үшін құрамдар, масс. бөл (су - қажетті консистенцияға дейін)

Құрамдастар	Қабаттар				
	Жаппа		Сәндік		
	Құрамдар				
	1	2	1	2	3
Құрғақ әк-құм қоспасы	5	—	5	—	—
Құрғақ, тегістегіші жоқ жаппа қоспасы	—	4	—	4	—

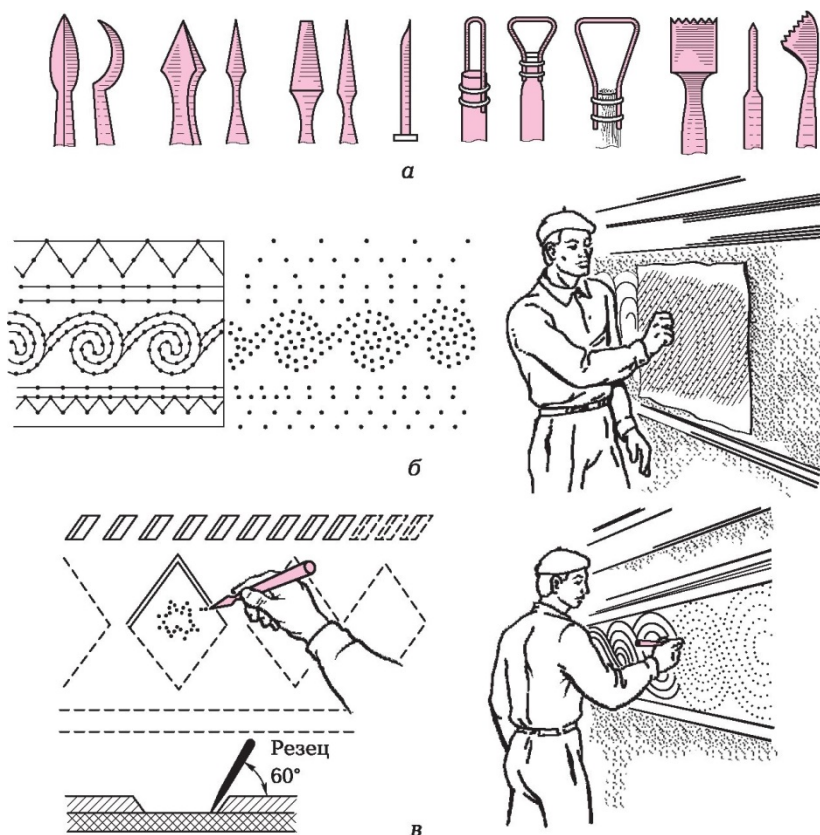
Құрғақ қоспа ЦИП түрді	—	—	—	—	4
Тегістегіш	1	1	1	—	1
Ұсақ түйіршікті құм	—	1	—	1	—
Слюда, вермикулит т.б.	—	—	0,1	0,1	—
Пигменттер	—	—	0,2	0,2	—

**Кесте 4.8. Аралас түсті беткі жабындыларға арналған құрамдар
% салмағы бойынша (су - қажетті консистенцияға дейін)**

Құрамдастар	Құрам түсі		
	Сары	жасыл	қызғылт
Құрғақ әк-құм қоспасы	79	79	79,4
Тегістегіш	19,7	19,7	19,9
Пигменттер:			
жоса	1,3	—	—
Хром оксиді	—	1,3	—
Қызыл бояу	—	—	0,4

Сәндік сылақтан басқа, көркемдік әрлеудің бірнеше түрі бар: сграффито, қылқаламдық сылақ, қалыптамамен әрлеу, сәндік кірістіру, фреска.

Сграффито. Бұл итальяндық сөз және аудармада «сызылған» дегенді білдіреді. Бетті өңдеу әдісінің принципі – әртүрлі түстердің бірнеше қабаттажағылған түрлі-түсті сылақтың қабаттарында суретті сызу болып табылады (4.54-сурет).



кескіш

Сурет. 4.54. Сграффито сылағын сызу арқылы орындау:

а - құралдар; б - үлгіге сәйкес тесілген жерлерді опалау; в - суретті сызып шығару

4.9 кестеде сграффито сылағы үшін қоспалардың құрамы көрсетілген.

Сграффитоның астынагрунтты кәдімгі тәсілмен қолданады, әк-құмды сылақтарға қолданылғандай.

Бірінші қабат сәл қатқаннан кейін, түпкілікті кептіруге дейін, алғашқы қалыңдығы 7 ... 8 мм түсті қабатты жағады. Ол сәл қатқаннан кейін, басқа түсті жаппа қабатын жағады; бір, егер екі қабатты сграффитожобаланса, немесе 1 ... 2 көп қабатты болса. Қабаттар саны



жоба, сурет бойынша беріледі.

Орта қабаттар үшін түйіршік мөлшері 0,15... 0,6 мм толтырғыш қажет, жоғарғы қабатқа ұнтағы бар ерітінді барады - 0,15 мм кем.

Барлық қабаттарды жаққаннан кейін, бетке сурет салынады. Ол үшін әліпмай сіңірілген суланбайтын картоннан жасалған, бізбен тесілген суреті бар шаблон-трафарет қолданылады.

Трафаретті сылақтың жазықтығына орналастырады. Содан кейін трафареттің тесілген жерлерін дәке қапшығынан бормен опаланады. Тасымалданған суреттің контуры бойынша түсті жаппа қабаттардың үстіңгі қабаттары арнайы болат құралдарымен (қашаулармен, қырғыштармен және т.б.) сызылады.

Кесте 4.9. Сграффито сылақтары үшін қоспалардың құрамдары (көлемі бойынша бөліктер)

Құрамдастар	Сылақтың түсі					
	ақ	сары	қызыл	қызылгт	көк	қоңыр
Ақ құм	3	3,5	3	2,5	3	3,5
Жоса	—	0,2	—	—	—	0,3
Мумия	—	—	0,4	—	—	—
Үгітілген кірпіш	—	—	—	0,3	—	—
Ультрамарин	—	—	—	—	0,3	—
Портландцемент 400 маркалы	—	—	—	—	—	0,3
Умбра	—	—	—	—	—	0,1

Сурет. 4.55. Сграффитоны орындау үшін трафаретпен жұмыс істеу

кезектілігі:

а - қабырғаға бекітілген үлгі; б - үлгінің кескініне жағылған ерітінді; в - үлгісін алып тастағаннан кейін сыланған беттегі көлемді пішін

Сызу жұмыстары тез жүргізілуі керек - қабаттардың кеуіп кетпеуі үшін 5-тен 6 сағаттан кешіктірмей. Сондықтан жаппа қабаттары бір ауысымда өңдеуге болатындай мөлшерде қолданылады.

Үстіңгі қабат сурет сызығымен түзу бұрышпен емес, белгілі бір көлбеу бұрышпен кесіледі (Сурет 4.54, в). Бұл шеттер суретті бұзылудан қорғайды және (егер қабырға өңделіп жатса) ылғалдың кескік жиектерінде тұруына жол бермейді. Кесілген жоғарғы қабат мұқият алынып, астындағы басқа түс қабатын ашып көрсетеді.

Екінші қабат сондай схемамен қиылады, тек үлгіні төменгі қабатқа орналастырады. Үлгінің қалыңдығы бірінші қабаттың қалыңдығына тең болуы керек. Көп қабатты сылақ кезінде әрбір қабат өз кезегінде кесіледі.

Көлемді суреттіалу үшін трафаретті пайдаланады (4.55-сурет). Мұндай трафарет болжамды сурет орнына қойылады (4.55, а), уақытша бекітеді немесе жай ұстайды. Кесілген қалыптарға сәйкесінше түсті ерітінді салынады, түзетіледі, және сылақтың тегіс фактурасы қажет болса, тегістеледі (4.55, б). Ерітінді ұсталынып болғаннан кейін (0,5.1 сағаттан кейін), алдымен сылақтан жақсырақ алыну үшін оны соққылайды, содан кейін трафарет алынады (Сурет 4.55, с). Бетте алынған трафареттің орнында дөңес, түсті фигура қалады.

Қылқаламдық сылақ. Тұрақты және берік қабырғаларды әрлеу үшін қылқаламдық сылақты қолдануға болады. Кәдімгі бояулардың орнына арнайы сылақ қолданылады, ол бояулар сияқты жағылады— бояу қылды жаққышпен немесе жөкемен.

Бұл сылақ —ұсақ ұнтақталған тас ұны қосылған аралас байланыстырғыштардан тұратын жұқа декоративті құрам болып табылады. Сұйық қаймақ қоюлығы болады. Қылқаламдық сылақтың құрамдары 4.10. кестеде келтірілген.

4.10. кесте Қылқаламдық сылақтың құрамдары

	Көлемі бойынша бөліктер саны
--	------------------------------

Ерітінді құрамдастары	Бетонды беттерді және цементтің сыланған жерін бояу үшін	Бетонды беткі қабаттарын және әк сылағының қабатын бояу үшін
Маркасы 400 кем емес портландцемент	1	1
Әк қамыры	1	2
Кірпіш ұны	2	3

Портландцемент және тасты ұнды араластырғаннан кейін, құрғақ қоспаны әк сүтіменараластырады. Құрамы тығыз болса, онда ол сумен сұйылтылады. 1-ші сыныпты сұйық әк қолданылуы тиіс.

Кірпіш ұны (оны мәрмәрдікпен, әктікпен, туфтықпен, кеуктастықпен, доломиттікпен ауыстырыла алады) жақсылап ұнтақтау керек және 0,15 мм ұшықтары бар електен өткізу керек. Әк-құмды құрамына реңк беру үшін жоса, мумия және басқа да жер пигменттерін қосуға болады. Тасты ұнның болуы осы бояуларға әктіктерден берігірек болуға мүмкіндік береді: тасты ұн күшті нығайтқыш қаңқасын жасайды.

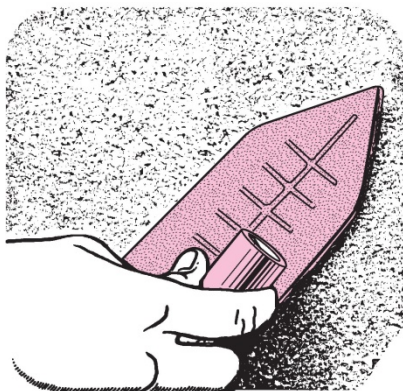
Мұндай сылақ щеткамен, қылы қатты жаққышпен немесе жөкемен де жағылады (4.56 сур.):

- бірінші жаппа қабаты - қамыр тәрізді консистенциялы негіз, дайындалған бетке әдеттегі әдіспен жағылады;
- екінші қабат –сұйығырақ, щетка арқылы жағылады;
- соңғы кезең –сылақ рельефінен шығып тұрған жерлері күрекшемен алынады немесе тегістеледі.

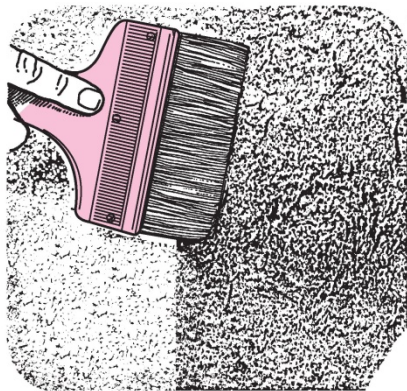
Қалыптамамен әрлеу. Жақсы икемді ерітіндіден жасалған жаңадан жағылған қабатты әртүрлі қалыптамаларменөндеуге немесе рельеф суреттері бар резеңке сылақшамен тегістеуге болады (4.57-сурет).

Осылайша өңделген қабырға әдетте майлы бояуларымен боялады.

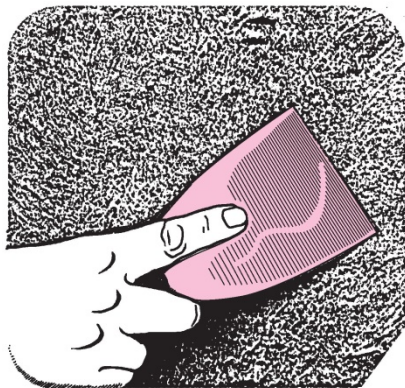
Сәндік кірістірмелер. Бұл әдіс сыланған қабырғаны кейбір ою-өрнекпен қайта жаңғырту, кейбір жазулар жасау немесе фриз қажет болғанда пайдаланылады (4.58-сурет).



а



б



в

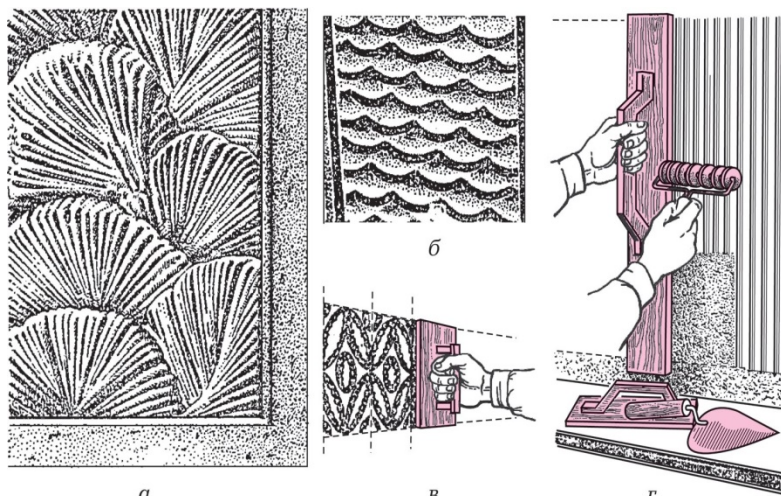


г

Сурет. 4.56. Қылқаламды сылақ:

а - бірінші қабатты күрекшемен жағу; б - жаққышпен екінші қабатты жағу; в-шығыңқы жерлерді күрекшемен тырнау; г-егеуқұм қағазымен қосымша өңдеу

Сыланған бетте, кескішпен болашақ кірістірменің орнын мұқият кеседі, шеттерін дұрыстап тегістейді. Тазаланған жерге цемент ерітіндісін (1: 2 немесе 1: 3 құрамды) немесе күрделі ерітіндіні (1: 1: 5 немесе 1: 1: 6 құрамды) жағады. Жаңадан жасалған ерітіндіге өрнек үшін таңдалған метлахск тақтайшасын, кілемдік мозайканың ұсақ плитасын немесе басқа материалдарды отырғызады. Бір немесе әр түрлі түстердің тақтайшаларынан суретті жасауға болады.



Сурет. 4.57. Фактуралық сылақты өңдеу әдістері: а – ұлтас тәріздес құрылым; б – қабыршақ тәріздес құрылым; в – калыптамалармен орындау; г – сылақшамен өңдеу

Тақта бау және тіктеуіш бойынша орнатылады, түзеткішпен тексеріледі.

Кейде кірістірмелер кірпіш киыршық тасынан жасалып, оны жаңа сыланған ерітіндіге батырады.

Кірістірмелер үшін жылтырланған тақталарды алмау керек, себебі жылтырдың аязға төзімділігі төмен және төменгі температурада жылтыр түседі.

Фреска. Бұл сылақтағы көп түсті, тұрақты сурет. Бұл жағдайда сылаққа қарапайым рөл беріледі - оның көмегімен қабырғаларды бояу үшін негіз дайындалады. Бірақ сылақтың қалай орындалғанына, бояудың біріктігі байланысты.

Фрескаға арналған грунтқа талаптар өте қатал. Ең алдымен, қабырға тек қана осы уақытта құрғақ емес, сондай-ақ ылғалдың енуінен, оның ішінде жер асты суларынан сенімді түрде окшауланғанына көз жеткізу керек.

Грунттың негізбен сенімді біріктірілуі үшін, ол басқа сылақ сияқты бірдей технологиямен дайындалады, бірақ неғұрлым мұқият.

Грунт эк ерітіндісінен жасалады. Бірақ оны ерекше дайындайды.

Ол үшін көмірде жағылған әктастан жасалған жақсы дамыған балшық қамыры ғана қолайлы.

Сурет. 4.58. Сәндік сылақ «кірістірме»

Әк қамырын кем дегенде бір жыл ұстайды. Осы уақыт ішінде одан бірнеше рет ұнын шығарады: әтік сүт күйіне дейін сұйылтылады, шашты електен өткізеді, тұндырады, суын төгеді.

Құмды, онда саз және басқа қоспалар қалмайтындай, мұқият жуады.

Грунтты әрбіреуі 3,4 мм қалыңдықты 5...6 қабатжағады. Құрамы:

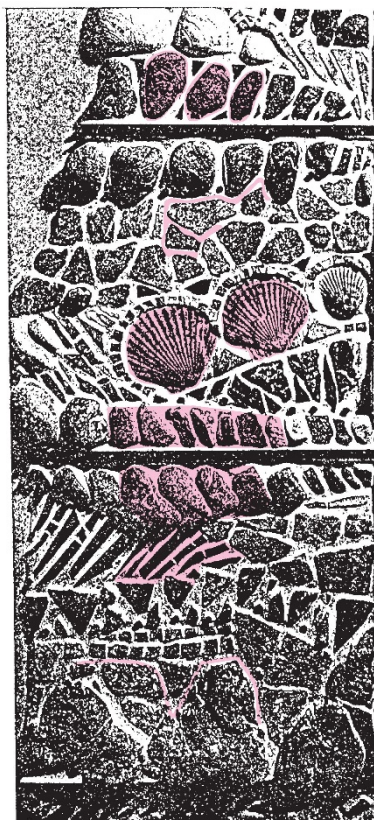
- төменгі қабаттар үшін 1: 2;
- жоғарғы үшін 1: 1.5.

Қабаттарды жағу барысында құмның ірілігін азайтады.

Әрбір қабатты жаққаннан кейін, ерітіндінің массасынүккіштің соққыларымен тығыздалуы немесе сылақшамен тегістелуі керек.

Соңғы қабат тегіс болуы керек. Құм түйірлерін щеткамен немесе жұмсақ тампонмен мұқият алып тастайды.

Суретші дереу дымқыл грунтта бояуды бастайды: бетінде көміртегі қышқылының пленкасы пайда болғанда, бояуды салуға болмайды. Сондықтан сылақшы суретшіге бояуды бір күн ішінде орындауға болатын, фронтты кішкентай аймақтармен дайындайды.



ҚАБЫРҒАЛАРДЫ СИНТЕТИКАЛЫҚ МАТЕРИАЛДАРМЕН ӘРЛЕУ

Жалпы ақпарат. Тегіс қабырғаларды кәдімгі бояудың орнына синтетикалық материалдардан жасалған текстуралық және фактуралық сылақ және бояумен әрлеу келді. Мұндай жабындыларға венециандық жартылай түссіз түрлерінен құрылымдық материалдарға дейін алуан түрлері жатқызылады. Бірінші түрлері көркемдік әсер берсе, екінші түрлері мүсіндік бедерді бейнелейді. Сонымен қатар, оларды қолдану ыңғайлы, жұмысқа тез дайындалады (құраушыларын сумен араластыру арқылы).

Соңғы жылдары құрылыста беттерді жаңа әсемдік әрлеу түрлері пайда болды. Әрлеудің жаңа түрлері пайдалануға дайын құрғақ және паста тәрізді қоспа түрінде болады. Бұл қоспаларды қолдану қолайлы. Зауыттық жабындылар бітемелік құраушымен бірге салмағы 5-25 кг аралығындағы пластмасс ыдыстарда өндіріледі.

Мұндай сылақтарды әкімшілік және қоғамдық ғимараттардың алдың әрлеу үшін қолданады. Жабындыны жақсартылған сылақ немесе тегістелген бетон қабырғасы түріндегі негізге түсіреді.

Қоспалар өңделетін бетке желімді құраммен жабыстырылатын әртүрлі материалдардың қоқымдарынан тұрады.

Синтетикалық сылаққа граниттік, шыны, керамикалық, көмірле, сланецті және полимер гранулирленген қоқымын қолданады, ол тегістелген бетке білікше, қалақша көмегімен қолмен түсіріледі, ал жұмыс көлемі үлкен болған жағдайда – механизацияланған жолмен пайдаланады.

Қоқым көлемділігіне байланысты беттердің әртүрлі фактурасы алынады:

- ірілігі 2-5 мм қоқым беттің ірі түйірлі фактурасын береді;
- кейде түсті портландцемент қосылатын 0,5 мм кем қоқым матаға еліктейтін фактураны береді, мысалы, барқыт.

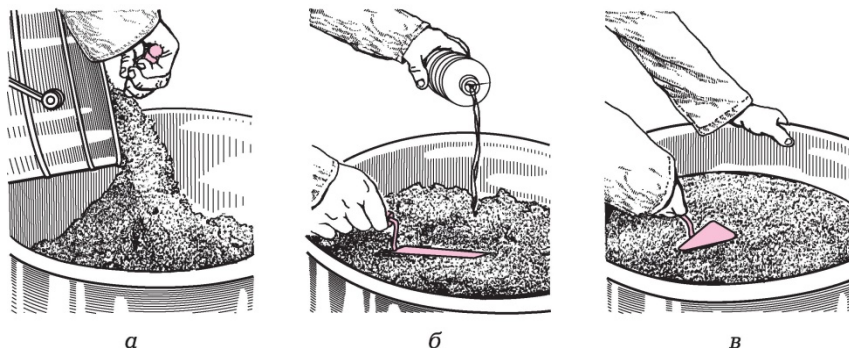
Желімдеуші қабаттың ілінісуін (адгезиясын) жақсарту үшін өңделетін бетті поливинилацетатты су-эмульсиялық құраммен тегістейді.

Желімдеуші құрам ретінде осы марканың суға араластырылмаған су-эмульсиялық құрамын қолданады. Сонымен қатар, полимерцементтік және коллоидты-цементтік желімді (КЦЖ) қолданылады.

Желімдік қабат кепкеннен кейін қоқым бетіне кейбір кезде акрил

лағынан тұратын қасбет немесе ішкі беттерге арналған қорғаныш қабаты түсіріледі.

Қазіргі уақытта қолдануға дайын көптеген құрғақ қоспалар өндіріледі: «байрамикс», минералды сылақ — «терралит», бедерлі сылақ жабыны — «терракоат», әсемдік текстуралық қабат — «бедер», венециандық сылақ және т.б.



4.59-сурет. Синтетикалық материалдардан сылақ жасау әдісі:

а — қоспаны ыдыстан еріту жәшігіне салу; б — су құю; в — араластыру

Консистенциясы және жағу әдісіне байланысты құрылымдық және фактуралық сылақтар кәдімгі кедір-бұдыр жабындыдан бастап біртума көлемді суретке дейін әртүрлі жабындылар жасалынады.

Ерітіндіні дайындау және онымен жұмыс жасау оңай (4.59-сурет): қоспаны үлкен ыдысқа салып, су құя отырып, иілімді, біртекті күйге дейін араластырады.

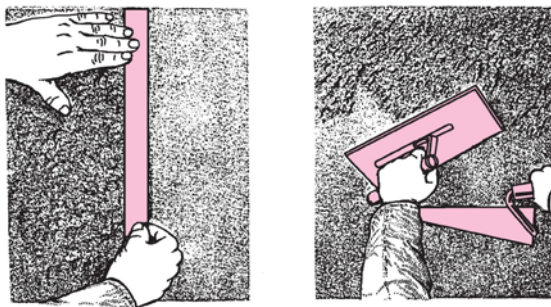
Синтетикалық жабындыларды жағу. Құрылымдық (түйірлік) сылақ — байланыстырушыны қосумен минералдардың біртексіз қоспасы. Ол біртума көрінетін бедерді құрады және қабырға ақауларын жасыруға болады. Мұндай жабындылардың ерекшелігі — өте жақсы иілімділігі және кез келген құралға «көнгіштігі».

Құрылымдық сылақтардың артықшылықтарымен қатар, қолдану қиындықтары да бар. Мұндай жабындыларды қайта жағу, яғни, түзеу немесе кетіру қиын.

Алдын-ала арнайы төсемелік қағазбен желімделген ішкі ғимараттарды жабындымен әрлеу кезінде бұл қиындықты

болдырмауға болады. Жабындыны ауыстырған кезде бұл сылақ қағазбен бірге шешіледі.

Қабырға бетіне бірнеше әсемдік құрамды қабаттап түсірген кезде визуалды әсерді жақсартуға болады. Мұндай жұмысты кәсіби әрлеуші-әсемдеуші орындауы қажет. Бетті мұндай әрлеу кезінде панно түріне келтіруге болады: әртүрлі текті нақыштар және суреттер. Суретті алу үшін қабырғаға сурет контуры бойынша бояу таспасын жабыстырып, құрамды түсіреді (4.60-сурет). Түсірілген қоспа кепкеннен кейін таспаны шешіп, орнына басқа түсті қоспаларды түсіреді.



4.60-сурет. Қабырғаға синтетикалық материалды жағу: а — сурет контуры бойынша бояу таспасын жабыстыру; б — қабырғаға қоспаны жағу

Фактуралық сылақ деп материал және жағу әдісіне байланысты қабырғаға ерекше бедерді жасайтын сылақ жабындылары.

Бұл жабындылар сылақтардың басқа түрлері сияқты тұрақты, экологиялық таза, сондай-ақ қосымша әрлеуді қажет етпейді. Сонда да, олар кәсіби жабдықтар мен белгілі технологиялық шеберлікті қажет етеді.

Мұндай жабындылардың материалы экологиялық таза, төзімді, оны қызметтік тағайындалуы әртүрлі бөлмелерде, тіпті жуыну бөлмесінде қолданылады.

Дайын қоспаларды жағу әдістері әртүрлі:

- ұсақ түйірлі қоспа арнайы қылқаламмен, білікшемен, қалақшамен, сыпырғыш, өз қолымен түсіріледі;
- орташа түйірлі сылақ қоспасы білікше және сылақ күрекше, қатпар жазғышпен түсіріледі. Сылақ күрекшесімен немесе

қатпар жазғышпен жағу нәтижесінде толтырғыш түйірлері қозғалтылып, атыз немесе сызаттар пайда болады. Сурет сипатына құралды басу күші, еңкейту бұрышы және қозғалту әдісі әсер етеді. Арнайы дөрекі фактуралы «ауылдық» стильдегі беттерді жасауға қажет;

■ ірі түйірлі сылақты қалақшаны айналдырып түсіріледі, әк жартаста көне үнгір қабырғасына ұқсайды.

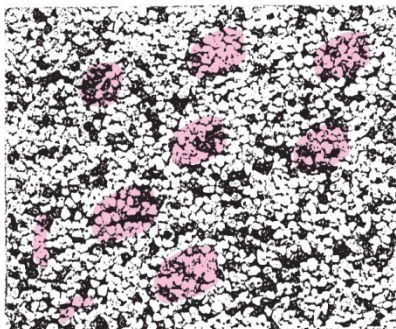
Мұндай жабындылар айқын көркемдік әсер жасауға мүмкіндік береді, мысалы: ылғал жібек фактурасын (Pallas, OLKOS, Италия), қыртысталған матаны, вельветті (Les Soies, Франция), көне қабырғалар фактурасын (Gypsus, Fidresire) және т.б.

Қазіргі уақытта әрлеуіш құрылыс материалдарының Ресей нарығында құрылымдық және фактуралық сылақтарды өндіретін көптеген отандық және шетелдік фирмалар бар.

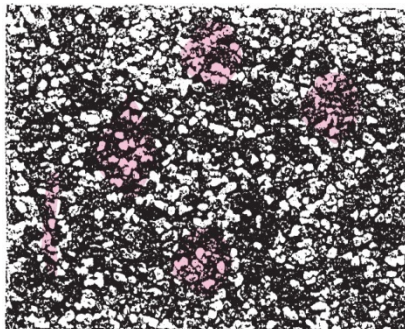
Байрамикс — сыртқы және ішкі әрлеу жұмыстарын орындауға арналған әсемдік-әрлеу материалы. Салмағы 25 кг дейінгі ыдыстарда (шелекте) өндіріледі. Ол түйір өлшемі 1,5-3,5 мм боялған гранит және мәрмәр қоқымынан, синтетикалық шайырлардан, акрилды байланыстырушы құраушылардан және арнайы толтырғыштардан тұрады (4.61-сурет).

Материал атмосфералық әсерлерге төзімді, серпімді және иілімді құрылымға ие, ауа өткізбейді, дыбыс оқшауланған.

Кепкеннен кейін әсемдеуіш беттер әдемі және әсерлі түрге ие. «Байрамиксті» жағу алдында қабырғаны түзету, яғни сылақ жағу және жақсылап кептіру қажет.



а



б

4.61-сурет. «Байрамикс» сылақ түрі: а — ашық түсті; б — қара түсті

Ерітіндіні болат құралдармен жағу ұсынылады: қатпар жазғыш немесе сылақ күрекше. Алдын-ала тегістелген бетке жұқа қабатпен жағылады.

Дайын жабындының кебу уақыты – 24-48 сағат.

«Терралит» минералды сылағыбетоннан, көбіршік бетоннан, цементтен, ағаштан, гипсті-қатырмадан жасалған барлық беткі және ішкі қабырғаларда әсемдеуші жабынды ретінде қолданылады.

Қабырғаларды дайындау келесі операциялардан тұрады:

- шаң, кір және өзге материалдардан, ескі жарық бояудан, тұздардан, майлардан тазалау;
- егер қабырға қатпарсызданса немесе қатты бүлінген болса, барлық саңылауларды алдын-ала жөндеу қажет.

Дайындау көп уақыт алмайды, өйткені, «терралит» салмағы 30 кг пластик шелекшелерде паста түріндегі қолдануға дайын паста түрінде өндіріледі.

«Терралит» жағылатын қабат қалыңдығына байланысты (0,5-2 мм) сылақ күрекшесімен немесе бояу пультімен жағылады.

Кептіру уақыты – 24 сағат.

«Терракоат» бедері сылақ жабындысы — қолдану аймағы және жұмыс әдісі «терралит» сылағымен бірдей. Айырмашылығы – толтырғыштың ұсақтығы.

«Рельеф» әсемдеуіш текстуралық қабат – бұл ары қарай бояу алдында қабырғаға әсерлі әсемдеуіш құрылым беру үшін беткі және ішкі жұмыстарға арналған дайын материал. Салмағы 20 кг пластмасс шелекшелерінде шығарылады. Барлық қабырғаларда адгезивтік қасиеттері жоғары. Шұғыл климатты барлық аймақтарда қолданылады. Кептіру уақыты – 18 сағат. Қабырға жоғарыда аталған жабындыларда қолданылатын технология бойынша дайындалады. Құрылымдық білікше немесе бүріккішті қолданумен жағылады. Жаққаннан кейін құрылымды тот баспайтын болаттан жасалған күрекшемен немесе қалақшамен жеңіл тегістеп жіберу қажет

Венециандық сылақ — бейберекет орналасқан материал дақтарының үйлесімі ажарланған табиғи тас суретінің тереңділік елесін туғызады. Қосылған пигментке байланысты мәрмәр, оникс, малахит, лазурит қимасының әсері туады. Тастың оптикалық қасиеттері беріледі: жылтыр, терең жылтылдау, жарық пен көлеңке ойыны, олардың фонында желі тарамының өрме жазуы көрінеді, ал сурет тереңінен оқылады.

Ұсақтау дәрежесі маңызды: шаң ұсақ болған сайын, сурет шебер

орындалады, ірі болған сайын, сүргіленген тас фактурасына жақын болады.

Жоғарыда аталған әдістермен жағылады, алайда қосымша операциялары болады:

- сылақ және колердің қажетті мөлшерін араластыру;
- күрекше ортасына сылақ ерітіндісінің аз мөлшерін алу (шамамен алақанның жартысына);
- күрекшені 30° бұрышпен қабырғаға жақындату;
- құралды қатты баса отырып, күрекшені қабырға бетімен жүргізіп өту;
- бірінші жағу бағытына перпендикуляр бағытта күрекшемен қайта жүргізу;
- әр 10 мин сайын ылғал шүберекпен сүрту.

Осылайша, біртектілікті болдырмастан, барлық қабырғаларға әрлеу қажет. Венециандық сылақтың жақсы қабаты жарық көрінерліктей 0,05 мм артық болмауы тиіс. Жұмыс басталғаннан 15-20 минуттан кейін қолдың шаршайтынын ескеру қажет, сондықтан бір кезекте венециандық сылақты көп мөлшерде араластырмау қажет. Бірінші қабатты 6-12 сағат ішінде кептіріп, ары қарай жұмыс жалғастырылады. Екінші қабат алдыңғысынан ашықтау немесе күңгірттеу болуы тиіс, бұл «мәрмәр» әсерін береді. Қабаттардың қорытынды саны үштен онға дейін жетеді.

Венециандық сылақтың соңғы қабаты шамамен 15 мин кептіріледі, ары қарай ажарлауға өтуге болады.

Күрекшені қабырғаға көлденең бағытта орналастыру қажет және жабындыны максимал басу арқылы жүргізеді. Құралды әртүрлі бағытта қозғалта отырып, әрленген венециандық сылақты толығымен өңдеу қажет.

Кепкеннен кейін қабырғаны табиғи ара балауызымен жабады. Ол жабынды жылтырлығын күшейтеді және қабырғаға тас түрі мен массивтілігін береді.

Бір апта өткеннен кейін балауыз жағуға болады. Бұл сол күрекшенің көмегімен жеңіл орындалады. Жақпалар әртүрлі бағдарланған. Балауызды аса қалың жағуға болмайды: кептіргеннен кейін бұл жерде қара дақтар пайда болады!

Соңғы операция – бастыра отырып, бидай шүберекпен айналмалы қозғалыспен қабырғаны толғымен өндеп шығу.

АРНАЙЫ МАҚСАТТАҒЫ СЫЛАҚТАР

Арнайы сылақтарға жатады: гидро-оқшаулағыш (су өткізбейтін), жылу-оқшаулағыш, рентгеннен қорғаушы, дыбыс жұтатын акустикалық, қышқылға төзімді, пешке арналған сылақтар.

Гидро-оқшаулағыш (су өткізбейтін) сылақ құрылымдарды су және басқа сұйықтарды қорғау үшін қолданылады. Гидро-оқшаулағыш сылақтар, әдетте, механизацияланған жолмен қажетті қабат санын біртіндеп жағу арқылы кәдімі әдіспен орындалады. Сұйық шыныдағы ерітінділер кәдімгі жолмен түсіріледі: бүрку, бояу қабаты, жабу қабатын мұқият ысқылау және сылау. Жабу қабаты үшін кәдімгі цементті-күм ерітіндісін қолданады, өйткені ерітіндінің құрамындағы сұйық шыны ауадағы көмірқышқыл газ әсерінен бұзылады.

Гидро-оқшаулаушы сылақты механизацияланған әдіспен жағу торкреттеуге, яғни қысым астында қысылған ауаны бүркеуге арналған арнайы құрылғылардың көмегімен оқшауланатын қабатқа (бассейндердің, су қоймаларының, жер төленің) 1:2 және 1:3 қатынаста кәдімгі цемент-күм ерітіндісін түсіру арқылы орындалады. Қажет болған жағдайда цемент-күм ерітіндісіне тығыздаушы қоспалар енгізіледі (сұйық шыны, церезит, натрий алюминаты, битумдық және латексті эмульсиялар және т.б.). негізгі агрегат – СБ-13 немесе С-117В цемент-зеңбірігі (жұмыс жасау принципі бір). Қалыңдығы 15-20 мм қатайған торкрет-сылақ тығыз қабатының беріктігі 1,5 МПа дейін жетеді.

Торкрет-сылақты түсіруге арналған құрылғы құрамына цемент-зеңбірігі орнатылған дөңгелек жүрісті арба, ресиверлі компрессор, суға арналған бак, иілімді шлангтер (материалдық, суға арналған, ауаға арналған) және шүмек кіреді. Цемент-зеңбірігі негізгі агрегат болып табылады (жұмыс жасау принципі бірдей дерлік).

Қысылған ауаның жұмыстық қысымы 0,3-0,4 МПа; тасымалдау қашықтығы: көлденең бойынша 200 м дейін, тік бағытта 45 м дейін; электр қозғалтқыш қуаты 4-5,5 кВт; шлюздік барабанның айналу жиілігі 0,07-0,08 с⁻¹; салмағы 800-1000 кг жұмыс жағдайында цемент-зеңбіріктердің құрғақ қоспа бойынша өндірігіштігі 1,54 м³/сағ. Цемент-зеңбірікпен жабдықталатын жабдық құрамына: диаметрі 38 мм, ұзындығы 30 мм материалдық шланг; диаметрі 12 мм, ұзындығы 30 м ауа түтігі; шүмек және қосымша бөлшектер.

Жылу-оқшаулағыш сылақ қоршаушы құрылымдардың, әсіресе,

тұрғын үй және қоғамдық ғимараттардың жылу-техникалық қасиеттерін жақсарту үшін қолданады. Құрылыс тәжірбиесінде «жылы» сылақты қолдану қабырға материалының шығынын 19-21%-ға қысқартуға, сыртқы қоршау құрылымының құнын 12-15%-ға, қабырға тұрғызу және әрлеуге кететін еңбек шығындарын 27-30% қысқартуға мүмкіндік береді.

Ұстастырғыш ретінде гипс немесе цементті қолданумен ісінген перлит құмы негізіндегі жылу окшаулауыш құрамдарды қолдану перспективасы зор.

Сылақтың бұл түрін сонымен қатар, ыстық құбырларды салқындатудан қорғау, технологиялық жабдықтарда және арнайы құрылымдарда қолданылады. Бұл жағдайда ерітінділер біртекті қоспаны алғанға дейін сумен араластырылған асбесттен немесе асбозуриттен тұрады.

Рентген қорғаушы сылақ қымбат қорғасын окшаулағышты алмастырады, баритті толтырғыштарда орындалады. Мұнда барит (ауыр шпат) кемінде 85% күкіртті қышқыл бариден тұруы тиіс. Ұстастырғыш зат ретінде портландцемент қолданылады, кейде созымдылық беру үшін цементті әк қоспасының 0,25% үлесінде 1:4 (цемент:барит) ерітінді құрамын қосады.

Бұл кезде сылақпен әрлеу + 15 °С жоғары температурада жүргізіледі; сылақтың айқасуын болдырмау үшін қабырғаны толығымен бірден өндеп шығады. Ерітіндіні қолмен шамшырақтар бойынша қалыңдығы 6-10 мм қабаттармен жағады.

Қалыңдығы 1 мм қорғасын окшаулау қабатына бариттік сылақтың 14,6 мм қабаты сәйкес келеді. Сылақ шаң, кір, май және битум дақтарынан, сондай-ақ, тұздардан тазаланған беттерде орындалады.

Сылақтың кірпіш қабырға бетімен қажетті байланыс беріктігі қуыс жәк тереңдігі 20,25 мм қуыс жікті қалау арқылы қол жеткізіледі, қабырғалар бетон және гипс болған жағдайда каркас бойынша арматуралық болаттан жасалған металдық тор тартылады. Сылақ +15 °С температурасы кезінде ұсталады.

Дыбыс жұтушы акустикалық сылақтар шу деңгейін азайту үшін қолданылады. Ұстастырғыш материал ретінде цемент, әк, гипс, каустикалық магнезит қолданылады. Толтырғыштары – кәдімгі құм, қождан, кеуектастан, керамзиттен, перлиттен жасалған құм.

Бояу жабыны үшін 10% « қоспасын қосумен 1:3:4 (цемент:құм) құрам етігіндісін дайындайды. Дыбыс окшаулағыш сылақтар

құрылымы бойынша қарапайым әдіспен бір қабатпен орындалуы мүмкін.

Сылақ беті тегістелмейді, тек жартылай үккіштермен жүріп өтеді.

Қышқылға төзімді сылақ химиялық кәсіпорын бөлмелерінәрлеу үшін қолданады. Агрессивті заттардың әсеріне төзімділік ұстастырғыш ретінде қышқылға төзімді цементті, ал толтырғыштар ретінде кремний-фтористті натрий және сұйық шыныны қосумен ұсақталған кварцит қолданылады.

Сылақ жағу кәдімгі сылақ құрылымымен ұқсас орындалады.

Ерітінді құрамы жобамен анықталады.

Пештер мен алауошақтарға арналған сылақ – сылақ жағу басталмастан пеш басылып, толығымен кебу қажет.

Сыртқы бетін саздан қырғыш немесе сылақ күрекшесімен тазаланады. Кірпіштер арасындағы жіктерді 10 мм жоғары тереңдікке тазартады.

Мұндай беттерге сылақ жағу кезінде ең маңыздысы және жауаптысы – бұл ерітінді. Бұдан кейін бікімеге екі рет бояу жабындысын жағады. Жабындының жоғарғы қабатын тегістейді.

Сылақтың жалпы қабатының қалыңдығы – 20-15 мм.

4.11-кесте. Кірпіш пештеріне сылақ жағуға арналған ерітінділер құрамы

Құраушылар	I	II	III	IV
Саз	1	1	1	—
Әк қоспасы	1	—	—	2
Құм	2	2	2	1
Гипстік ұстастырғыш	—	—	—	1
Цемент	—	—	1	1
Асбест	0,1	0,1	0,2	0,2

4.11

БЕТТЕРДІ ҚҰРҒАҚ ӘДІСПЕН ӘРЛЕУ

4.11.1. Құрғақ әрлеу туралы жалпы мәліметтер

Құрылыс өндірісін индустриаландыру бойынша жұмыс 1930-жылдары басталды. Тұрғын корпустары құрылысында жаңалықтар әкелінді. Алғаш рет беттерді әрлеудің жаңа әдістері – құрғақ сылақ жағу әдісі пайда болды. Оргалитпен барлық төбелер, ал құрғақ гипс сылақ беттерімен қабырғалар қапталды.

Бұл тәжірбиелерді Ұлы Отан соғысы тоқтатып тастады. Олар 1950-жылдары жаңа қарқынмен қалпына келтірілді. Осы уақыттан бастап, құрғақ сылақпен әрлеу сулы сылақ жағумен қатар жүреді, кейбір кездері оның орнын да басады.

Қазіргі құрылыста дәстүрлі еңбек көлемді және ұзақ болатын, өңделуі қысқы уақытта одан да күрделене түсетін беттерді сулы сылақтау процесстерін ірі өлшемді бет материалдарын қолдану арқылы, сондай-ақ, объектке келіп түсетін құрылымдар мен бөлшектердің зауыттық дайындығын арттыру арқылы индустриалық құрғақ әрлеу әдістерімен алмастырыла бастады. Бұл әрлеу жұмыстарын орындау мерзімін қысқарту, сондай-ақ олардың еңбек шығындарын 1,5-2 есе азайтуға мүмкіндік береді.

Қазіргі уақытта тұрғын үй және қоғамдық ғимараттардың қабырғаларын қаптауға арналған әртүрлі бет материалдары белгілі. Алайда қолдану көлемі бойынша аса танымал гипсті қоспадан жасалған катырма қағазбен желімделген панельдер бірінші орынға ие. Оның атауы уақыт өте өзгеріп отырды. Бір уақытта оны «ригис» деп атады, себебі, мұндай беттер алғаш рет Ригада пайда болды, одан кейін – «құрғақ сылақ», ал енді «типс-катырма беттері» (ГҚБ). Құрылымдық сапалары өзгерседе, принципі сол күйінде қалды. Бүгінгі күні құрғақ әрлеу технологиясы Ресейдің құрылыс тәжірбиесіне қарқынды еніп келе жатыр. Бұл кездейсоқ емес. Маңызды өзіндік ерекшеліктерге ие бола тұра, бұл әрлеу түрі көптеген адамдарды: жеке мердігерлерді және құрылысшыларды қызықтырды. Шетелде бұл әдіс бұрыннан қолданылады, өйткені ол дәтүрлі, сулы технологияларды қолданусыз жүзеге асырылады.

Құрғақ әрлеу технологиясы еңбек шығындарын (уақыт және күш), материал шығындарын айтарлықтай қысқартумен қатар, ғимараттың тіреуші құрылымдарына түсетін жүктемені қысқартады. Бұл осы іргетаста қабат санын көбейтуге, архитектуралық және жоспарлы бөлігін жақсартуға мүмкіндік береді.

«Жинақтамалық жүйелер» атауы кездейсоқ емес. «жинақтама» сөзі латын тілінен толық деген мағынаны білдіреді, ал «жүйе» сөзі – тұтас, яғни қандай да бір құрылыс мәселесін шешуге қолданылатын элементтердің толық тұтас немесе максимал мүмкін саны.

Қазіргі уақытта Ресейдің бірқатар оқу орындарында құрғақ әрлеу әдісі бойынша мамандар дайындау жүргізіліп жатыр.

Дәстүрді сулы әдістермен салыстырғанда құрғақ әрлеудің бірқатар артықшылықтары бар:

- өндірісте қажетті өлшемді материалдарға алдын-ала тапсырыс беру мүмкіндігі. Гипс-қатырма беттері (ГҚБ) және гипс-талшықты беттері (ГТБ) стандартты өлшемдерімен қатар, ұзындығы 0,5- 6 м дейін қадамы 3 мм шығарылады;

- құрылыс тетіктері өлшемінің дәлділігі жоғары; бұйымдарды, профильдерді және бекіту тетіктерін дәлдеу қажеттілігі жоқ; дайындау дәлділігі бойынша ең жоғары талаптарды орындайды; мүмкін болатын ауытқулар минимал;

- құрылыс алаңында сулы процесс санын азайту; қабырғаларды тұрғызу, құрылыс алаңына ерітінді қоспаларын әкелу немесе төбелер мен қабырғаларды сылақпен әрлеу үшін дайындау қажеттілігі жоқ; сыланған беттерді кептіру үшін жағдай жасау қажет емес;

- ескі ғимараттарды қайта құрылымдау мүмкіндігі (олардың дыбыс- және жылу оқшаулануын жақсарту, құрылыс жоспарын өзгерту, төбелерді қаптау, шатыр асты кеңістігін мансарда құрылысына пайдалану);

- монтаждау кезінде әртүрлі архитектуралық шешімдерді іске асыру (яғни, қазіргі дизайнды қамтамасыз ету), жайпақ беттермен қатарғ кисық сызықты әртүрлі деңгейдегі беттерді алу мүмкіндігі;

- құрылыс процесінде үзілістерді қысқарту.

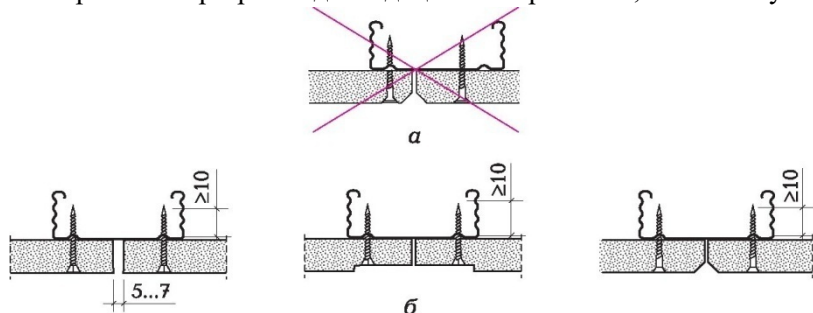
Бет материалдарымен қабырғаларды қаптау ҚНМЕ 3.04.01-87 сәйкес орындайды. Қабырғаларды қаптау жұмыстарын белгілі реттілікпен орындайды:

- материалды жұмыс орнына беру;
- беттерді дайындау және түзулігін тексеру;
- құрылымдарды орналастыру орындарын белгілеу;
- белгілер (шамшырақтар) немесе каркасты орнату;
- материалдарды және мастикаларды дайындау;
- беттерді бекіту;
- беттерді және жіктерді әрлеу.

4.11.2. Беттерді құрғақ жолмен әрлеу сапасына қойылатын талаптар

Беттерді гипс-қатырмасымен өндеу жұмыстарын қабылдау кезінде беттердің тірекке (қаңқаға) бұрама шегелермен бекіту сенімділігін, жарықтардың, сындырылған жерлердің, қатырманың тесілуін, бұрыштардың омпырылымының болмауын және олардың тұрақтылығын тексеру қажет.

Көрші беттер арасындағы деңгей айырмасы 0,5 мм аспауы тиіс.



Жөнделген бет түзу, тегіс, таза және майлы дақтарсыз болуы тиіс. Қабырғаларда сылақ ерітінділерінің бұжырлығы болмауы тиіс.

4.62-сурет. Гипс-қатырма беттерін бұрама шегелерімен тірекке бекіту:

а — профильге қате бекіту; *б* — дұрыс бекіту

Бұрама шегелердің бастары ары қарай сылау мақсатында 1 мм тереңдікте гипс-қатырма бетіне енуі тиіс (4.62-сурет). Беттерді тек қаңқа профильдерінде (кесек) қиыстыру қажет. Ары қарай бетін бояуға дайындау үшін ГҚБ және ГТБ арасындағы жіктерде арнайы сылақ құрамдарының көмегімен сылайды.

Ақаулардың туу себептерін және оларды жою әдістерін қарастырайық. Бет материалдарымен әрлеу бойынша жұмыстарды өндіру кезінде келесі ақаулар туындауы мүмкін:

- Плиталар арасындағы жіктерді өндеу біртектілігі;
- ГҚБ бекіту жерлерінде дөңестіктер – нашар бұралған бұрама шегелер шығып тұрады;
- ГҚБ беттері арасында жарықтар – жіктерді өндеу кезінде беттердің бекіту сенімділігі тексерілмеген.

Барлық анықталған ақауларды жоюға болады. ГҚБ беттері арасында жарықтар болғанда беттерді тірекке бұрама шегелермен қайтадан бекіту қажет, өйткені беттер тығыз бекітілмеген, және жіктерді өндеу қажет.

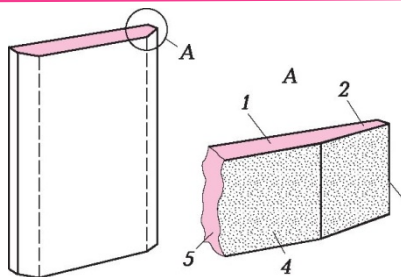
4.11.3. Беттерді құрғақ әдіспен әрлеуге арналған материалдар

Бет материалдары. Ғимарат қабырғаларын өңдеу үшін басым жағдайда гипс-қатырма беттерін, гипс-талшықты беттерін, ағаш-жоңқа және ағаш-талшық плиталары, қағаз-қатпарлы және ағаш-қатпарлы пластиктер, полистирол және поливинилхлорид (винипласт) беттері және т.б. қолданылады.

Гипс-қатырма беттерін (ГҚБ)(4.63-сурет)гипс ерітіндісін минералды және органикалық қоспалармен прокаттау, шыны талшығымен арматуралау, алынған тікбұрышты жазық бетті екі жағынан қатырмамен желімдеу арқылы жасалады. ГҚБ ұзындығы 2500-4800 мм, ені 600-1200 мм, қалыңдығы 8-25 мм стандартты өлшеммен өндіріледі. Беттер құрғақ және қалыпты ылғалдық климатты ғимараттарда қолданылады.

Қазіргі уақытта беттер қасиеттері мен қолдану саласына байланысты өндіріледі:

- кәдімгі (ГҚБ): қатырма түсі — сұр, еңтаңба түсі — көк;
- Ылғалға төзімді (ГҚБЫ): қатырма түсі – жасыл; еңтаңба түсі — көк;
- Ашық алау әсеріне қарсыласуы жоғары (ГҚБА): қатырма түсі — сұр, еңтаңба түсі — қызыл;
- Ылғалға төзімді ашық алау әсеріне қарсыласуы жоғары (ГҚБЫА): қатырма түсі — жасыл, еңтаңба түсі — қызыл.



4.63-сурет. Гипс-қатырма беті:

1 — бүйір жақ ернеу; 2 — сыртқы жақ; 3 — бүйір ернеуі; 4 – беткі жақ; 5 – өзекшесі

Гипс-талшықты беттер (ГТБ) ГҚБ салыстырғанда материал

құрамы бойынша біртекті, қаптауы жоқ (қатырма жабындысы). Бұл беттер құрылыс гипсінен, тарқатылған целлюлозалық маклатура және әртүрлі технологиялық қоспалардан жасалған. ГТБ – экологиялық таза құрылыс материалы. Ғимараттарды ішкі әрлеуге арналған, ұқсас құрылымдарда қолданылады.

ГТБ беттері еденнің құрамалық негіздерін салу үшін, еденнің дайын элементтері ретінде кең қолданысқа ие болды. ГҚБ беттерімен салыстырғанда өрт қауіпсіздік қасиеті жоғары болғандықтан, гипс-талшықты беттерді мансарда ғимараттарын қаптау үшін ұсынылады.

ГТБ қасиеттері және қолдану аймағына байланысты ажыратылады:

- кәдімгі (ГТБ);
- ылғалға төзімді (ГТБЫ).

Бет өлшемдері: ұзындығы — 2 500 мм, ені — 1 200 мм, қалыңдығы — 10-12,5 мм. Сонымен қатар, кіші форматты өлшемде шығарылады: ұзындығы — 1 500 мм, ені — 1 200 мм, қалыңдығы — 10 мм.

Ағаш-жоңқалық плиталары(АЖП) ағаш жоңқаларын байланыстырғыш затпен ыстықтай пресстеу арқылы алынады. Байланыстырғыш зат ретінде фенолформальдегид, зэртасформальдегид және т.б. шайыр қолданылады, олар табиғи ағашпен салыстырғанда, бұл бұйымдардың биотұрақтылығы және беріктігі жоғары.

Стандартты жайпақ плиталардың ұзындығы 2 440-5500 мм, ені 1200-2 440 мм, қалыңдығы 10.25 мм.

Оларды қапталмаған және қапталған ағаш қабыршағынан, синтетикалық үлдір немесе әрленген эмальдар, лактардан және т.с.с. дайындайды.

Бұл плиталардың кемшілігіне біршама майысуы жатады, мұның салдарынан желімделген қатпарында едәуір қажетсіз кернеулер пайда болады.

Ағаш-талшықты плиталар(АТП) іске жарамсыз сүрек және ағаш өңдеу қалдықтарынан, балауыз, канифоль, синтетикалық шайыр, антисептиктерден пайда болған талшықты қоспадан пресстеледі.

Стандартты плиталардың ұзындығы 1200-2700 мм, ені 1000-1700 мм, қалыңдығы 2,5-6 мм.

Олардың беті айнадай-жылтыр немесе тегіс. Оларды лактармен, эмальдармен және басқа құрамдармен жабылады.

Қағаз-талшықты пластик эмульсиялар, шайырлар және т.б.

түрінде синтетикалық термиялық белсенді байланыстырғыштармен сіңірілгенарнайы қағаз түрлерін ыстықтай жайпақ пресстеу өнімі болып табылады. Ол гигиеналығы, жарыққа тұрақтылық, аз салмақтылық қасиеттерімен ерекшеленеді. Сонымен қатар, жуушы құралдарға, органикалық ерітінділер мен майларға, әлсіз қышқыл мен сілті ерітінділеріне қатысты сондай-ақ, 130 °С температураға дейін қыздыруға тұрақты.

Бұл қасиеттер пайдалану ылғалдылығы жоғары ғимараттарға арналған қағаз-қатпарлы пластиктің пайдаланылуын шектемейді.

Пластик ұзындығы 400-3000 мм, ені 400-1600 мм, ені 1,3 мм; бір түсті, көп түсті немесе сурет бейнесімен шығарылады.

Ағаш-қатпарлы пластик бакелитті лакпенсіңірілген және термиялық өңдеу барысында пресстелген қайың (сирек жағдайда бүк ағашы немесе жөке ағашы) қабыршығы болып табылады.

Өндірілетін бүтін беттердің ұзындығы 700-1500 мм, құрамдық беттердің ұзындығы – 4800-5600 мм; беттердің екі түрінің ені – 950 мм және қалыңдығы – 10-12 мм.

Беттер тегіс, ағаш текстуралы, осыған байланысты олар бөлмелерді жоғары сапалы әрлеуде кеңінен қолданылады.

Соққыға төзімді полистирол беттері ақ, ашық-көгілдір және т.б. түсті болады және қоспада және су эмульсияларында радикалды полимеризация арқылы алынады, ары қарай пресстеледі.

Олардың стандартты ұзындығы 700-1500 мм, ені 700-1000 мм және 1250-1400 мм, қалыңдығы 1,4-2 және 2,6 мм.

Қышқылдар, сілтірлер және мұнай өнімдерінің ерітінділеріне ылғалдық және химиялық төзімділігі жоғары. Сондықтан, мұндай бет материалдарымен ауруханаларды, өнеркәсіптік және сауда ғимараттарын әрлейді (мастика және желіммен қабырғаға бекітеді). Кемшіліктеріне термиялық беріктілігінің төмен болуы жатады (100 °С дейін).

Винипласт беттері түссіз және түсті болады. Олар тегіс поливинилхлорид негізді пластикалық қоспаныпресстеу немесе экструзиялау әдісімен алынады. Бұл жанбайтын материал сілтілер мен қышқылдардың әсеріне тұрақты, сондықтан ол өнеркәсіптік ғимараттардың қабырғалары мен қалқандарын әрлеуге арналған. Винипласт беттері тікбұрышты пішінді. Олар боялған немесе боялмаған түрде ұзындығы 1300 мм кем емес, ені 500 мм дейін және қалыңдығы 1-20 мм аралығында өндіріледі.

Қаңқаны монтаждау және беттерді бекітуге арналған

тетіктер мен бұйымдар. Қаңқа – бұл бет материалын бекітуге арналған қатаң негіз. Қаңқа металл профильдерден және де ағаш кесектерінен орындалуы мүмкін.

Профильдер болат таспаны суықтай прокаттау арқылы алынған ұзын өлшемді металл элементтері (4.64-сурет). Мұндай профильдер ғимараттардың барлық санаттарына қолданылады. Профильдер құрылымы және тағайындалуы әртүрлі қаңқаларды тұрғызуға арналған.

Профильдердің стандартты ұзындығы 2,75; 3; 4 және 4,5 м; қалыңдығы 0,56-0,6 мм.

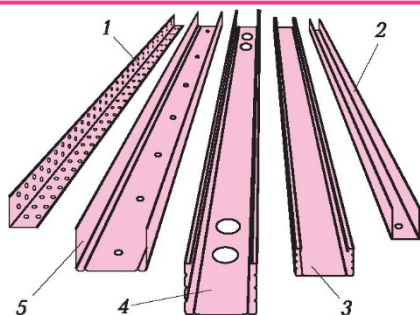
Қажет жағдайда профильдердің ұзындығын ұзартып, үсті үстіңе қиыстырылады (4.65-сурет).

Профильдердің негізгі түрлері: тіреуіштік – ПС; төбелік – ПП; бағыттаушы – ПН; бұрыштық – ПУ.

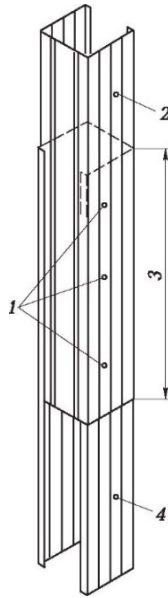
Бағыттаушы (ПН) және тіреуіштік профильдерді қабырғалар мен төбелерді әрлеу үшін бет материалдары монтаждалатын қаңқалар тұрғызуға арналған.

Төбелік профиль (ПП) аспалы төбелердің қаңқаларын тұрғызуға қолданылады.

Бұрғылап тесілген бұрыштық профильдер (ПУ) ГТБ және ГҚБ құрылымдарының сыртқы бұрыштарында орнатылады. Ол бұрыштарды тіктеуге, сонымен қатар, пайдалану кезінде оларды механикалықзақымдаудан қорғауға көмектеседі.



4.64-сурет. Металл профильдері:
1 — бұрыштық ПУ; 2 және 5 — бағыттаушы ПН; 3 — тіреуіштік ПС; 4 —
төбе арқалығы ПП



4.65-сурет. Профильдерді ұзарту:

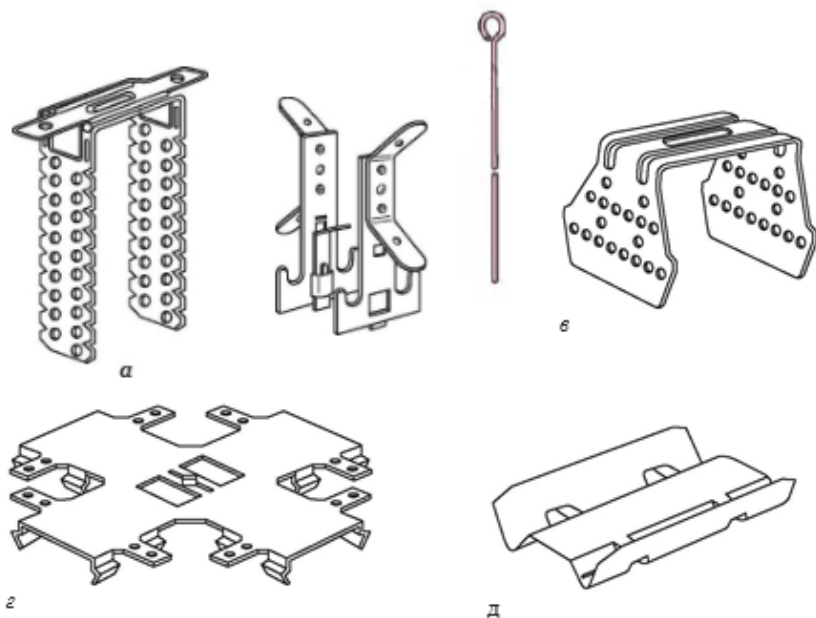
1 — бұрандалы шегелер; 2 және 4 — тіреуіш профильдері; 3 — айқассалын

Қаңқаның ағаш кесектері қылқан жапырақты араланған материалдардан дайындалуы тиіс. Оларды антипирен және антисептикпен өңдеу қажет.

Қаңқа ағашының ылғалдылығы 12-15% аспауы тиіс. Ағаш қаңқа элементтерінің ылғалдылығы 18% аспауы тиіс, ағаш жануын, сондай-ақ шіруін төмендететін материалдармен — антипирендермен сіңірілген.

Асқыштар қаңқа негізге профильдерді байланыстыру, монтаждау және қаңқаны бекітуге арналған (4.66-сурет).

Асқыш түрі есептік жүктемеге байланысты анықталады.

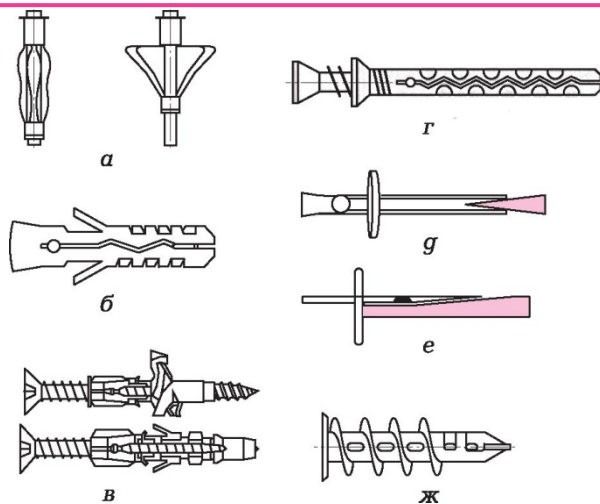


4.66-сурет. Асқыштар:

a — тік; *б* — тартқышы бар анкерлі Т типті; *в* — II типті байланыстырғыш; *г* — X типті байланыстырғыш; *д* — профиль ұзартқышы

Бекіту элементтері — әртүрлі текті дюбельдер мен бұрама шегелер (4.67-сурет).

Олар



бет

материалдарын қаңқаға бекітуге және жабдықтарды бос денелі құрылымдарға асуға арналған.

4.67-сурет. Бекіту бұйымдары:

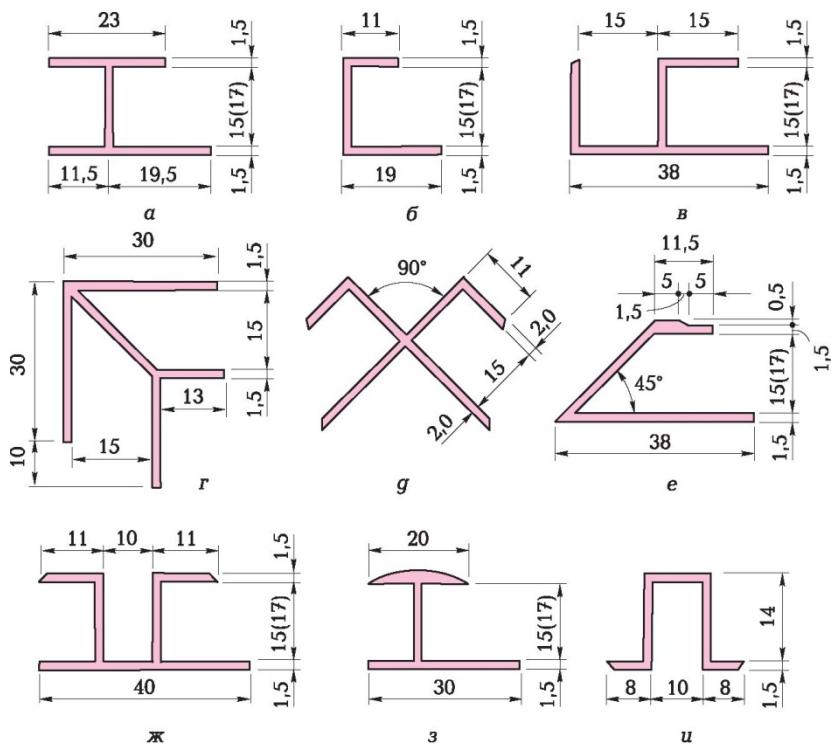
a — бос денелі құрылымдарға арналған дюбель; *б* — нейлондюбель; *в* — көп функционалды дюбель; *г* — бұрама шегелі пластмасс анкерлік дюбель; *д* — анкер — сына; *е* — анкерлік дюбель; *ж* — MGP-S дюбель

Гипс-қатырмалық беттерді бекітуге арналған таратып салу жинақтамасы 4.68-суретте келтірілген.

Мастикалар бет материалдарын кірпіш, бетон, сыланған тегіс, сондай-ақ, кедір-бұдыр қабырға негіздеріне жабыстыруға арналған. Мастикалар бөлме ішінде қолданылады. Мұндай мастикалар негізі – гипстік тұтқыр мастика және арнайы қоспалар. Қазіргі уақытта пайдалануға дайын мастикалардың алуан түрлері өндіріледі.

Мастикалармен жұмыс жасауға арналған негіз температурасы +5 °С төмен емес, таза, майлы дақсыз құрғақ болуы тиіс.

Қатты сіңіруші беттер, мысалы, силикатты кірпіш, газды бетон, сылақтар арнайы төсеме бояумен грунтулады. Тығыз, ылғал сіңірмейтін беттерді, мысалы, бетон, кеуек бетонды монтаждық мастика ерітіндісінің бетпен адгезиясын (ілінісуін) жақсарту үшін өңдейді. Төсеме бояу жағылғаннан кейін оны кептіру қажет.



4.68-сурет. Гипс-қатырмалық беттерді бекітуге арналған таратып салу жинақтамасы: а, ж —ПХВ-дан қатарлық; б, е —ПХВ-дан шеттіктеу; в, г, д —ПХВ-дан түйіндік; з, и — алюминий қорытпаларынан қатарлық.

Боялған беттің кірленуін болдырмау қажет.

4.11.4. Жұмыс алаңының дайындығы

Өрленетін қабырға, қалқан беттеріне гипс-қатырмалық беттерді мастикаға жабыстыру немесе шегелер, бұрама шегелер, өздігінен бұрандалы ойылатын винттер көмегімен қабырғаға алдын-ала орнатылған қаңқаларға (ағаш, металл) бекітіледі.

Гипс-қатырмалық беттермен немесе басқа да үлкен өлшемді бет материалдарымен әрлеу пайдалану кезінде ауа ылғалдылығы 60% аспайтын тұрғындық, қоғамдық және өндірістік ғимараттарда жүргізіледі, бұл құрылыс жобасында атап өтілуі тиіс.

Бет материалдарымен өңделетін кірпіш және бетон беттердің ылғалдылығы 8% аспауы тиіс, ал ағаш құрылымдардың - 23%.

Ғимараттың бос қаланған кірпіш қабырғаларының ішкі бет жіктерін ерітіндімен толтыру қажет.

Қалқандардың қабырға және төбелерге жанасатын жерлерін мұқият бітеледі.

Беттерді қабырғаға бекітпес бұрын:

- Есік және терезе блоктары орнатылуы;
- Сулы процесстерге қатысты барлық құрылыс-монтаждау және әрлеу жұмыстары аяқталуы;
- Телефон және радио желілері орнатылып, санитарлы-техникалық жүйелердің монтаждалуы;
- Қабырғалар шаң мен кірленуден тазалануы тиіс.

Электр кабельдерін электр розеткалардың монтаждық қорапшаларына және ажыратқыштарға шығатын шықпа ұштары бет материалдарымен қаптау аяқталғаннан кейін қол жетімді, ал тесіктерді бұрғылау кезінде орнату қорапшаларына арналған фрезалармен бітелмейтіндей төселеді.

Тұрмыстық жабдықтарды ілу және еденкемер бекіту орындарына бекіту белгілерімен бір жазықтықта қапталатын бет материалдарының қиындысынан негіздер (қаңқалар) мастика және желіммен дайындалады.

Қабырғаларды әрлеу кезінде ғимараттың температуралық-ылғалды режимі оны пайдалану режиміне сәйкес келуі тиіс. Қысқы уақытта жұмыстар жылу беру және желдету жүйелері жұмыс жасағанда орындалуы тиіс.

4.11.5. Әрлеуге дайындау

Қапталатын беттерді дайындау. Гипс-қатырмалық беттермен әрлеуге арналған қабырғалардың ұзындығы және ені бойынша қажетті бет санын анықтау үшін өлшенеді. Бұл кезде беттер мен жақтаулардың симметриялы орналасуын, терезе, есік өтулері мен ойықтарымен жанасатын беттердің дұрыс кесілуін қамтамасыз ету қажет. Беттерді кесу кезінде орнату барысында плита және еден арасында еденкемермен жабылатын 2-3 см саңылау болуы керектігін ескеру қажет.

Қабырғалар мен қалқандарды қаптау үшін бүтін қаптау беттерімен белгілейді. Беттерді тек тік орналастырады. Егер жобада арнайы қарастырылмаған болса, беттердің көлденең жіктері рұқсат

етілмейді.

Құрылыс жүріп жатқан ғимаратта кейінгі жұмыстар беттердің бүлінуін болдырмайтын кезде қабырғаларды дайындау және белгілеу жүргізіледі.

Ары қарай беттік әрлеуге ұшырайтын қабырғалардың тегістігін және тік орналасуын тексереді және осьтерге бөледі. Қабырғаға басылған екі метрлік төрткілдеш және бақыланатын аймақ арасындағы саңылау 2 мм аспаса, қабырға тегіс деп саналады. Қабырға бетінің тіктігін тіктеуішпен тексереді, қабырғаның әр бір метрінде ауытқуы 1 мм аспауы тиіс. Беттерді қабырғаға мастикамен тікелей бекіту кезінде бастапқы қаңқа беттерін орнату үшін оған тік осьтерді, бекіткіш аспаптарды және жіктерді бағыттау осьтерін, жіктердің тік сызықтары және т.б. белгілейді. Егер беттерді шамшырақтар немесе қаңқалар бойынша бекіту жоспарланса, онда оларды орнату үшін сәйкес осьтерді белгілейді.

Мастикамен отырғызылған беттердің қабырғаға адгезиясын (ілінісуіне) кедергі келтіретін себептерді болдырмау үшін қабырғалар алдын-ала кірден, шаңнан және қалып майлауышы қалдықтарынан тазартылып, әртүрлі төсеме боялармен өңделуі тиіс. Төсеме бояу түрі қабырғалардың ылғал тартқыштығына байланысты.

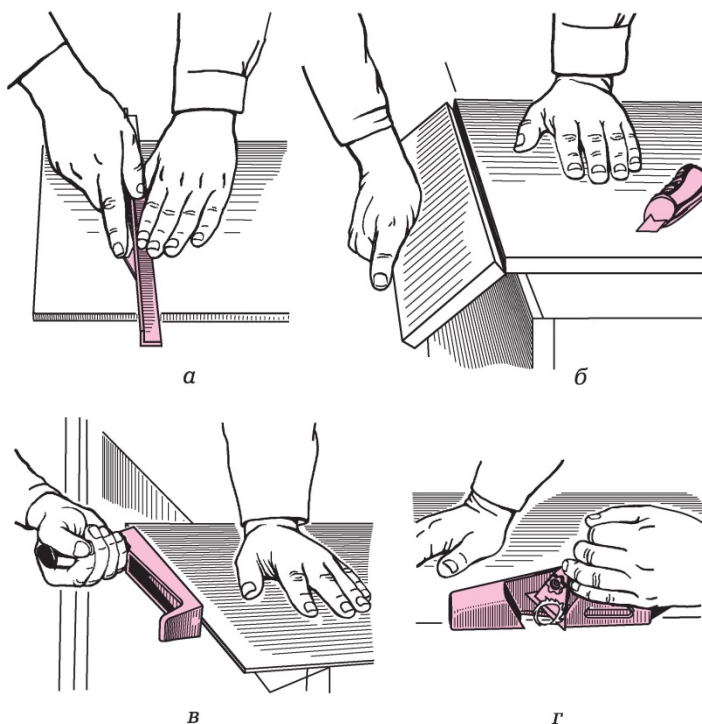
Еден негізіне тікелей немесе дайындалған таза еден бетіне орналастырылатын гипстік беттерді орнатуға дейін беттің сыртқы қабаты бойынша олардың орналасуын белгілеп алады. Желімдеу қоспасының және беттің өзінің қалыңдығына сәйкес қажетті саңылауды ескере отырып, белгілеуді қабырғадан бастайды, олар бойынша белгісоққыш діптің көмегімен белгілеу сызықтарын салады. Олар бойынша жанасатын қабырғалар бұрыштарының тіктігін тексереді, ары қарай белгілерді төбеге және негізгі қабырғаға тіктеуіш көмегімен жүргізеді.

Әрлеу беттерін дайындау. Бұл жұмыстарға беттерді түс, суреті, өлшемі бойынша сұрыптау, белгілеу арқылы қажетті бүтін бет және жақтаулық элементтер санын анықтау, жалпы қабырға бойынша беттік жабынның сурет симметриясы бұзылмайтын есеппен орналастыру орындарын анықтау жатқызылады.

Осыдан кейін сәйкес қол құралдарын, өлшеу құралдарын, құрал-саймандарды қолданумен беттер кесіледі. Құрылыс жағдайында беттерді кесу кезінде ең алдымен, ұсақ тісті қол ара, пышақ, тегістеуіш немесе төрткелдеш, бұрыштық болғаны жөн, бұрыштық көмегімен беттің қажетті бөліктерін өлшеп, кеседі.

Беттер ағаштан жасалған ені 1200 мм шапқыш үстелдің (4.69-сурет) тегіс бетінде кесіледі. Үстелге орналастырылған бетті пышак көмегімен кеседі: қатырма немесе өзекше бөлігі. Кесілген бетті үстел шетіне орналастырып, беттің гипсті өзекшесін кесік бойынша бөледі, одан кейін беттің арғы жағында қатырманы кеседі. Пайда болған жиекті сыдырушы сүргімен өндейді. Жиегі тегіс, кетіктерсіз болуы тиіс.

Беттерді кесу кезінде электр аралары қолданылған жағдайда жиектердің жанып кетуін, кетіктер мен жарықтарды болдырмауға көңіл бөлуі қажет, бұл кесу жылдамдығын реттеу арқылы қол жеткізіледі.



4.69-сурет. Гипс-қатырма беттерін кесу:
а — қатырма қабатын өзекше ортасына дейін кесу; б — кескін орны бойынша үстел жиегінен бетті бөлу; в — сыдырлы жоңғышпен өндеу; г — жиектерін сүргілеу

Электр ажыратқыштарды, радио розеткаларды, желдеткіш торларын және т.с.с. орнату және бекітуге арналған тесіктерді бұрғылайды немесе ояды. Сонымен қатар, беттерді кесу операциясын орындау кезінде беттің төменгі жағы мен еден арасында 20-30 мм саңылау қарастырылған, ол кейін еден жуу кезінде беттің төменгі бөлігінің сулануынан сақтайтын еденкемермен жабылады. Кесілген бет дайындамаларын бір бумаға жинап, түзелуі және қалдық кернеулерді жою үшін құрғақ бөлмеде ұстайды.

4.11.6. Қабырғаларды бет материалдарымен әрлеу

Беттерді мастикамен бекіту. Гипс-қатырма беттерімен қабырғаларды қаптау технологиясы екі әдіспен іске асырылады:

- *қаңқасыз*— мастикамен (беттерді арнайы желімдер көмегімен қабырғаға жабыстырады, қапталатын бөлмелердің мүмкін биіктігі бет биіктігіне тең);

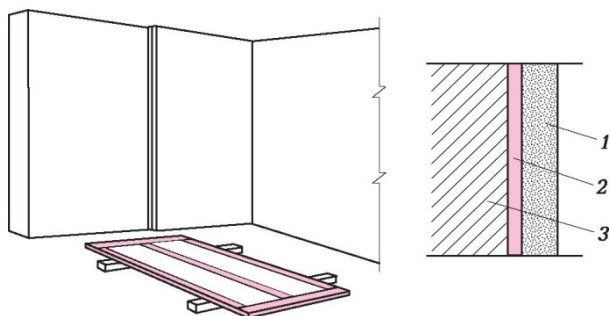
- *қаңқамен* – беттер алдын-ала орнатылған қаңқаға монтаждалады (мүмкін биіктігі 10 м дейін).

Қаңқасыз әдіспен монтаждау кезінде гипс-қатырма беттерін тікелей қабырғаға жабыстырады. Негіз сапасына қарай (қабырға тегістігіне) беттерді жабыстырудың үш әдісі бар.

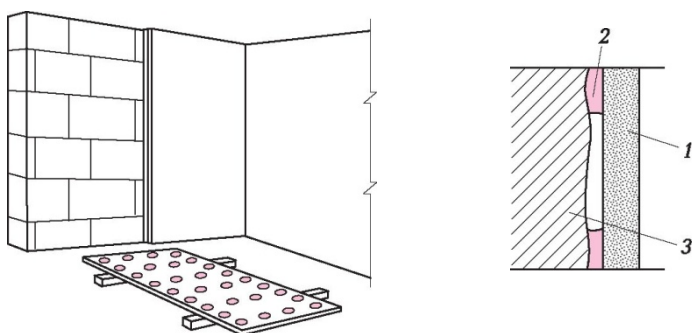
Бірінші әдіс (4.70-сурет) – тегіс бет. Беттерді абсолют тегіс қабырғаға жабыстыру әдісі болы табылады, бұл тәжірбиеде өте сирек кездеседі. Мұндай қабырғалар, әдетте, темір бетон панельдерінен, ал қалқандар гипсті блоктардан орындалады. Желім ретінде гипс сылағының араластырылған ерітіндісін қолданады. Оны ГТБ немесе ГҚБ бетіне периметрі бойынша біртұтас жолақпен және тісті қалақша көмегімен ортасына жұқа қабатпен бір немесе (сенімділік үшін) екі жолақпен жағады. Сылақ қолдану кезінде көршілес беттердің саңылауларынан шығып тұрған ерітіндіні жіктерін бітеу және жіктер арасындағы сылақтың түзеуші қабаты ретінде қолданады.

Екінші әдіс (4.71-сурет) – қабырға біртексіздігі 20 мм дейін. Бұл кірпіштен, ұсақ блоктардан және гипсті желімнің қалың қабатын қажет ететін басқа материалдардан қаланған қабырға болуы мүмкін. Берілген жағдайда бет периметрі бойынша шамамен 25,30 см қадамымен және бет ортасынан бір-екі қатар бойынша 35,40 см

қадамымен жапсырмалау арқылы күрекшемен жағылатын желім колданылады.



4.70-сурет. Абсолютті тегіс бетке мастикамен беттерді жабыстыру

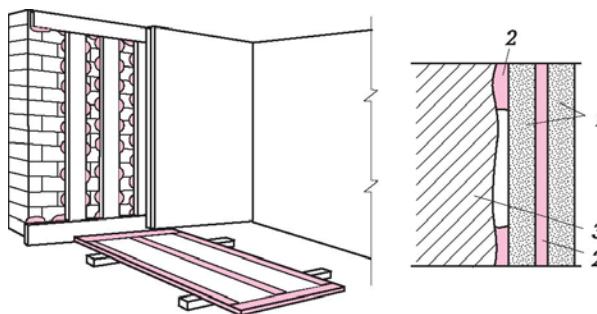


4.71-сурет. Бертексіздігі 20 мм дейінгі бетке мастикамен беттерді жабыстыру:

1 – ГҚБ; 2 – желім-мастика; 3 – блоктарлан құралған қабырға

Үшінші әдіс (4.72-сурет) — қабырға біртектілігі 20 мм жоғары. Кедір-бұдыр қабырғаларға беттерді жабыстыруға мүмкіндік береді. Мұндай қабырғаларда ені 10 см ГҚБ жолақтарының көмегімен бет периметрі бойынша алдын-ала тегіс жазықтық құрылады. Жолақтарды орнату үшін қабырғаны ұзындығы 25 см бояу білікшесімен сәйкес төсеме бояумен дайындайды және өндейді. Жолақтарды қабырға бетіне қалақша көмегімен желіммен

жабыстырады. Бұл жолақтар шамшырақ қызметін атқарады. Олар мұқият түзетіліп, қабырғаның бір жазықтығына жабыстырылады. Желім толығымен кепкеннен кейін бұл жолақтарға желім көмегімен бет жабыстыралады. Осыдан кейін жанасу жіктері бітеледі.



4.72-сурет. Біртексіздігі 20 мм жоғары қабырғаға беттерді макстикамен жабыстыру:

1 — ГҚБ; 2 —мастика-желімі; 3 — кірпіш қалау

Беттерді монтаждау. Белгі сызықтары бойынша беттер монтаждалады. Төсеме бояу кепкеннен кейін, желімдік ерітіндіні дайындап, оны жоғарыда аталған үш әдістің бірімен жағады. Бетті көтеріп, бет материалының 1-2 жолағын еденнен 10-20 мм жоғары төсемеге орнатады, қабырғаға тақайды. Төсеме қалыңдығының арқасында беттерді тік сызық бойынша түзейді және қабырғаға және бір-біріне жанасуын тексереді. Негізіндегі саңылау желімдік құрамдарды кептіру үшін гипс-қатырма беттерінің желдетілуін қамтамасыз етеді, сондай-ақ, өздігінен түзелетін тұтастырғышты түсіру кезінде беттердің ерітіндімен жанасуын болдырмайды.

Бетке қысылған тегістегішпен жеңіл соға отырып, оны түзетіп, тік күйге әкеледі. Жазықтықтар деңгеймен тексеріледі.

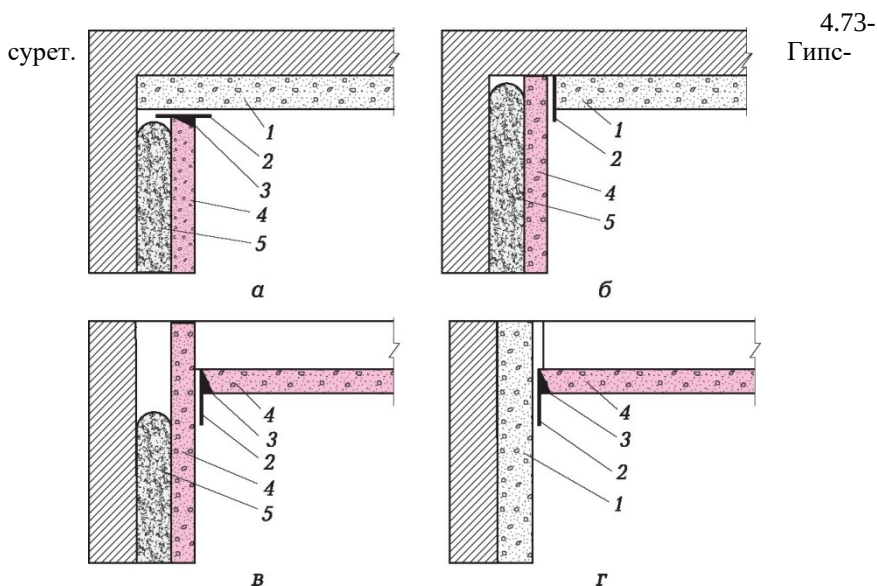
Беттердің жоғарғы жиегі арасында астар астында жабыстырмалы бөлгіш таспамен шамамен 5 мм саңылау болуы тиіс (4.73-сурет), жіктерді орнатқанда монтаждауға дейін ол сылақпен толтырылады. Төбеге жақын пайда болатын саңылау желімдік құрамдар кепкенде беттердің желдетілуін қамтамасыз етеді.

Аспалы жабдықтар, мысалы, сөрелер, орнатылатын беттерге беттің алдыңғы жоғарғы қабатының бекіту аймақтарына сәйкес

келетін жерлерге желім жағылады.

Бет түзеткіш көмегімен түзетіледі, ал тік сызықтық деңгей көмегімен бақыланады.

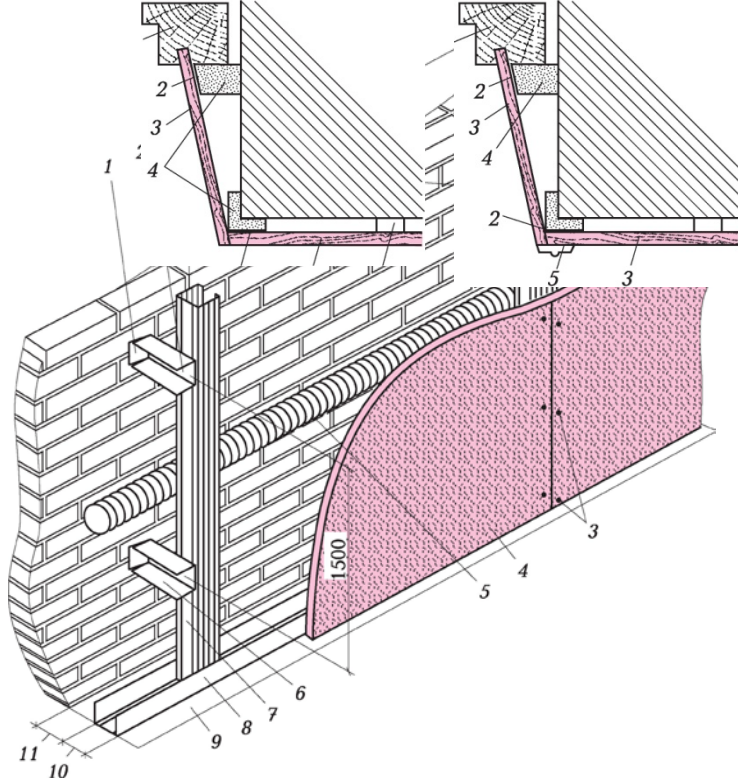
Бірқатар жағдайда маман-шеберлер беттердің бір жазықтықта сенімді бекітілуі үшін едендегі белгі сызықтары бойынша қимасы 28x27 мм жіңішке бағыттаушы профильдерді (ПНП) орнатады, оларға монтаждау беттері кіргізіледі. Беттің төменгі шеті профильдің сыртқы қабырғасына ішінен қысылған болады. Мұндай шешімде қабырға бойында 60 см қадамымен өлшемі 10x20 см төсемелер қойылады, оларды әдетте төсеме жолақтарынан орындайды.



катырмалық беттерді жабыстыру кезінде құрылымдық ерекшеліктер:

а, б — сыланатын төбе жағдайында; в — аспалы төбе жағдайында; г — аспалы төбе және сыланған қабырға жағдайында; 1 — сылақ; 2 — бөлуші таспа; 3 — тегістегіш; 4 — гипс панелі; 5 — жылытқыш

Төсемелер алебастр (құрылыс гипсі) ерітіндісі негізінде бір деңгейде салынады. Немесе олардың орнын төсемелер қалыңдығымен реттеледі, олар жабын немесе еден астында дайындалған бетке дюбельдер және 6x45 өздігінен бұралатын шегелер көмегімен бекітілді. Терезе маңы қорапшасы немесе қабырғаның сыртқы тік бұрышында шамшырақтар немесе белгілер орнатылады, оларға



алдын-ала дайындалған гипс-қатырма беттерінен терезе немесе есік жақтауларын мастикамен жабыстырады.

4.75-сурет. Қабырғаларды металл қаңқа бойынша беттермен әрлеу:

1 — дюбель; 2 және 3 — бұрама шегелер; 4 — ГКБ беттері; 5 — құбырлар немесе электр желілерінің ажыратқышы; 6 — бағыттаушы профиль кесіндісі; 7 — тіреуіш профиль; 8 — бағыттаушы профиль; 9 — тығыздаушы таспа; 10 — профильдің габариттік өлшемі; 11 — қабырға біртектілігіне немесе құбыр ажыратқышына арналған саңылау.

Беттерді қаңқа арқылы қаптау. Қабырғаларды қаңқа арқылы қаптау ғимарат түрі, бетпен әрлеуге ұшырайтын қабырға сапасы, бет өлшемі және басқа да нақты жағдайларға байланысты іске асырылады.

Металл қаңқа құру — металл қаңқа қолайлы болып табылады, өйткені оның сенімділігі, ұзақмерзімділігі жоғары және

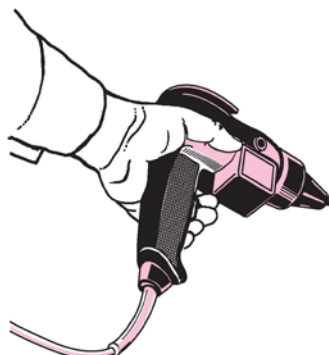
экономикалық тиімді, ол зауытта дайындалған тетіктермен аз еңбек жұмсауымен монтаждалады. Металл қаңқалар кешенді жүйенің басты құраушысы болып табылатын профильдерден жиналады (4.75-сурет).

Профильдерді кесу (4.76-сурет) және жинау жұмыс орнында әртүрлі құралдар мен аспаптардың (электр қайшылар, шапқыш және т.с.с.). көмегімен орындалады. .

Еден негізінде және төбеде белгілер жүргізу қажет. Бағыттаушы, тіреуші профильдердің орнын, тіреуші профильдерді орнатуға арналған анкерлердің бекіту орындарын белгілеу қажет. Бағыттаушы профильдерді орнату алдында металдық қаңқаларды шудан қорғауға



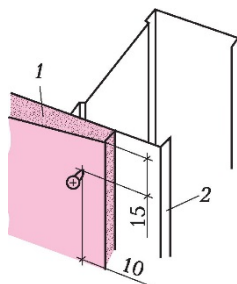
4.76-сурет. Профильдерді кесу



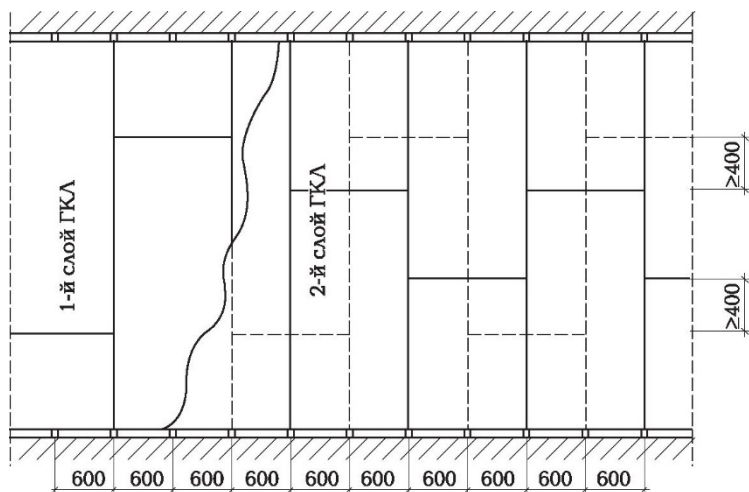
4.77-сурет. Бұрағыш көмегімен беттерді бұрандалы шегелермен бекіту

арналған арнайы тығыздаушы ұсақ түйірлі полимер таспасын жабыстырады. Төбеге және еденге профильдерді дюбельдер көмегімен бекітеді. Дюбельдер қадамы әдетте 60 см құрайды.

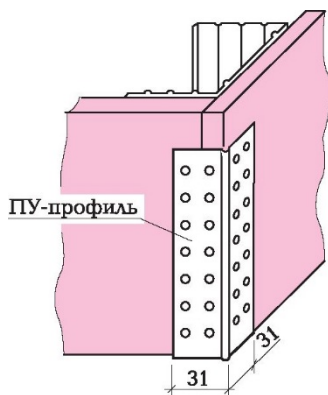
Беттерді монтаждау— қаңқа орнатылғаннан кейін оған бұрағыш көмегімен тесіп өтетін бұрандалы шегелермен бет материалын бекітеді (4.77-сурет). Бекіту жұмыстарын бет бұрышынан өзара қатар бағытта 25 см қадаммен деформацияны болдыртпастан жүргізіледі. Өздігінен бұралатын винттерді бет жиегінен 10 мм қашықтықта бұрайды (4.78-сурет).



4.78-сурет. ГҚБ беттерін профильдерге (кесектерге) бекіту:
1 — ГҚБ беті; 2 — профиль



4.79-сурет. Каркастарда бекіту кезінде ГҚБ жайылуы



4.80-сурет. Бұрыштық профильмен сыртқы бұрыштарды өңдеу

Беттерді тік жағдайда монтаждайды. Егер орналастыру биіктігі бет ұзындығынан көп болса, көлденең жіктер бар жерлерге бағыттаушы профильдердің көлденең кесінділерін орнатады. Беттердің орналасуы екпінмен орындайды (4.79-сурет).

Еден мен бет арасында шамамен 10 мм саңылау қалдырады, ол еденкемер

көмегімен жабылады.

Сыртқы бұрышты зақымдаудан қорғау үшін тесілген бұрыштық қолданылады (4.80-сурет), ол ақырғы әрлеу кезінде сылақпен жабылады. Есік қорапшаларымен жанасатын жерлерде беттер беттесуі тиіс және ақырғы өңдеу кезінде жақтаумен жабылады.

Егер қабырғада аспалы жабдық бекітілетін болса, қабырғада осы орында қосымша құрылымдарды – кесектер немесе арнайы пластмасс дюбельдер мен бұрама шегелерді бекітеді. Салмағы 15 кг аспайтын сурет, сөрелер сияқты жеңіл жүктемелер дюбельдер көмегімен

тікелей гипс-қатырмалық бетке ілінеді.

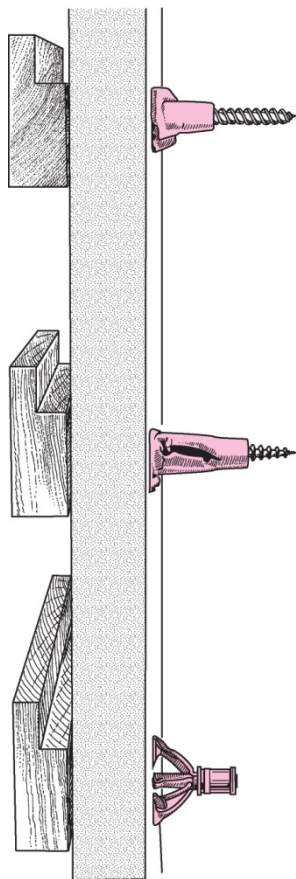
4.81-сурет. Аспалы жабдықтарды ГҚБ беттеріне бекіту әдістері

Ағаш қаңқа құру — ағаш қаңқаға беттер шегемен (немесе бұрандалы шегемен) немесе арнайы бекіткіштермен бекітіледі (4.67 және 4.68 суреттер).

Ағаш қаңқалар (өлшемі 25х40 мм) кесектерден немесе тақтайлардан немесе дайын бірыңғайланған секциялардан орындалады. Алдымен қабырғаға алғашқы жасалған қаңқа бекітіледі, одан кейін оған жетілдірілген қаңқа бекітеді. Қаңқалар немесе секциялар қабырғаға шегелер көмегімен бекітіледі, шегелер қабырғада арнайы орнатылған ағаш тығындарына соғылады, немесе құрылыс-монтаждау тапаншасымен қадалатын дюбельдермен бекітіледі.

Қаңқаларды монтаждау кезінде беттердің болашақ жіктері болатын жерлерде өлшемі 25х80 мм кесектер бекітіледі. Қаңқаны тек тік және көлденең бағытта орнатады. Қаңқаның тік кесектері арасындағы қашықтық 400 мм аспауы тиіс.

Бет периметрі бойынша 200 мм сайын және бет жиегінен 20 мм аспайтын қашықтықта, сондай-ақ, беттің барлық ауданы бойынша ортасынан әрбір 35-40 см сайын шегелеу арқылы беттер қаңқаға бекітіледі. Беттер арасындағы жіктердің ені 6 мм аспауы тиіс.



4.11.7. Төбелерді құрау

Тағайындалуы әкімшілік-қоғамдық және өнеркәсіптік ғимараттарда аспалы төбелер орындалады.

Мұндай төбелерді құру оларды өңдеу кезінде ылғал процесстердің қолданылуын төмендетеді немесе толығымен жояды. 2,5-3 есе жұмыс көлемділігі және ұзақтығы қысқарады, сапасы

жоғарылайды. Төбе жабынының әсемдік-акустикалық қасиеттері айтарлықтай артады. Аспалы төбелер беткі жақ пен жабынды арасында ыңғайлы кеңістік құрады. Ол тағайындалуы әртүрлі инженерлік байланыстарды (желдету қорапшалары, құбыр желілері, электрлік және әлсіз тоқты желілер, шамдар және т.с.с.). орналастыру үшін орнатылады.

Жабынды плиталары арасындағы жіктерді сөгіту және қаңқа бекітпелеріне арналған белгілер орнату арқылы төбе негізін дайындайды.

Төбе ауданын белгілеу қабырғаға шығару үшін инвентар немесе су деңгейшесі көмегімен бөлмелерді, бағандар және таза аспалы төбені монтаждауға жататын басқа да жобалық белгілеулерін нақты өлшеуден бастайды.

Қабырға периметрі бойынша төбенің төменгі жағының борлы сызықтарын түсіреді, олар бойынша тіреуші металл бұрыштықтары бекітілуі мүмкін. Ары қарай едендегі өзара қатар осьтерді белгілеп, оларды тегістеуіш көмегімен төбеге ауыстырады.

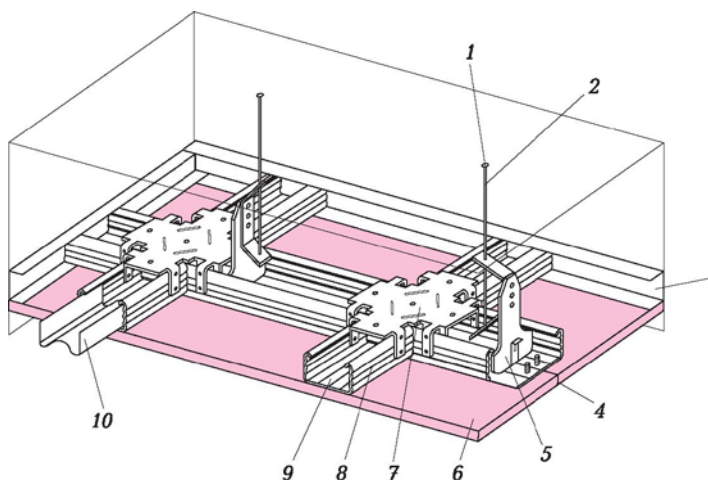
Осьтердің белгіленуі бойынша түзік бау тартылады, тірек қаңқалардың аспаларын бекіту орындарында пластмассалық тіркегіштер, шамдар және т.с.с. орнатылады. Белгілеу бағытын дұрыс таңдау 10-15% материалды үнемдеуі мүмкін.

Төбелерді әрлеу тікелей темір-бетонды жабындыларда аспалы төбелерге арналған қаңқа бойынша орындалады.

Аспалы төбелерді монтаждау технологиясы. Аспалы төбелерді монтаждық өңдеу бойынша технологиялық операциялар келесі реттілікпен орындалуы мүмкін:

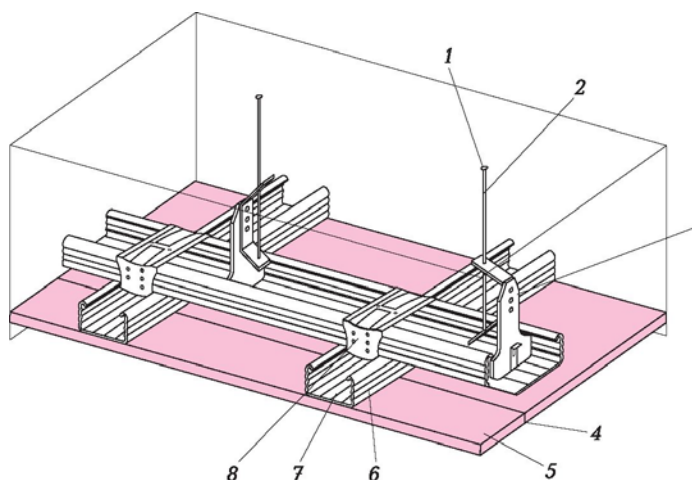
- Дайындық жұмыстары;
- Қаңқа құрылымдарын орнату;
- Бет материалдарын сұрыптау;
- Жарықтандыру арматурасына, желдету торларына және т.с.с. арналған тесіктерді белгілеу және орындау;
- Беттерді монтаждау;
- Беттер арасындағы жіктерді ақырғы өңдеу және жұмыс сапасын бақылау.

Аспалы төбенің қаңқа құрылымы ағаш немесе металл қаңқадан(4.82 және 4.83 суреттер), тасқыштардан, байланыстыру элементтерінен тұрады.



4.82-сурет. Төбені бір деңгейлі металл қаңқаға гипс-қатырма беттерімен өңдеу кезіндегі көрінісі :

1 — анкер — сына немесе анкерлік дюбель; 2 — асқыш жүгі; 3 және 10 — 28х27 мм бағыттаушы профиль; 4 — армиленген таспамен өңделген және сыланған жік; 5 — 60х24 қысқышы бар асқыш; 6 — ГҚБ беті; 7 — профильдерді бір деңгейде байланыстырғыш; 8 — 60х27 мм төбе профилі; 9 — өздігінен бұралатын бұрама шеге



4.83-сурет. Төбені екі деңгейлі металл қаңқаға гипс-қатырма беттерімен өңдеу кезіндегі көрінісі :

1 — анкер-сына немесе анкерлік дюбель; 2 — асқыш жүгі; 3- 60х24 қысқышы бар асқыш; 4 — армирленген таспамен өңделген және сыланған жік; 5 — ГҚБ беті; 6 — 60х27 мм төбе профилі; 7 — бұрама шеге; 8 — профильдерді екі деңгейлік байланыстырғыш

Металл қаңқаларды қолданған жөн, себебі, олар сенімді, ұзақмерзімді және экономикалық тиімді, өйткені зауыттық тетіктерден аз еңбек шығындарымен монтаждалады. Металл қаңқаларды кешенді жүйенің басты құраушысы болып табылатын профильдерден жинақталады. Профильдер тағайындалуы бойынша негізінен, төбелік және бағыттаушы деп бөлінеді.

Құрылыс тәжірбиесінде беттік элементтердің өлшеміне және қырларының конфигурациясына байланысты қаңқалардың бірнеше құрылымдық сұлбаларын қолданады, бұл оларды орнату бойынша технологиялық операциялардың қажетті кешенін анықтайды.

Тірек қаңқаларын құру. Жинақтамалық әрлеу элементтерінен аспалы төбелер негізінен, таза металл, ағаш торлы металл немесе ағаш тірек қаңқаларында орындалады.

Аспалы төбе асқыштарды төбенің тірек негізіне анкерына немесе анкерлік дюбель көмегімен бекітуден бастайды (4.82 және 4.83-суреттер).

Асқыштарды орнату үшін қажет:

- Перфоратор көмегімен тірек негізде диаметрі 6 мм және тереңдігі 40 мм тесік жасау;
- Тік асқыш пластинаның тесігіне анкерына (анкерлік дюбель) орнату;
- Тірек негізге тіркелгенге дейін балғамен соғу;
- Тік асқыштың бүйірлік жолақтарын 90° бұрышпен майыстыру.

Ары қарай негізгі профильдердің асқыштарына немесе ағаш кесектердің асқыштарына монтаждау орындалады, көлденең деңгейі тексеріліп, түзетіледі. Негізгі профиль (кесек) ұзындығы бөлме ұзындығынан 10 мм кем болуы тиіс. Әрбір профиль (кесек) кемінде үш дюбельмен бекітілуі тиіс. Ары қарай негізгі профильдерге кесе көлденең профильдерді (кесектерді) жобада көрсетілген қадаммен, қаңқа ұяшықтарын түзе отырып монтаждайды.

Таза аспалы төбе деңгейінде қабырға периметрі бойынша бұрыштық бекітіледі. Негізгі профильдерге немесе ағаш кесектеріне тірек кесектері және бағыттаушы профильдерді әртүрлі

байланыстырғыш тетіктері көмегімен бекітеді. Ары қарай көлденең деңгейі тексеріліп, түзетіледі.

Гипс-қатырма беттерін (ГҚБ) немесе гипс-талшықты беттерді (ГТБ) жобалық орнына орнату және қаңқаға бекіту баған немесе телескопиялық көтергіш көмегімен орындалады. Гипс-қатырма беттерін көлденең орналастырады, бір-біріне қиыстырып келістіреді және бет жиегінен 15 мм қашықтықта 150 мм қадамымен өздігінен бұралатын бұрама шегелерімен қаңқаға бұрайды, бұл кезде олардың деформациялануын болдырмау қажет.

Гипс-қатырмалық беттерді профильдерге (кесектерге) бекіту екі әдіспен орындалуы мүмкін: тірек профильдеріне кесе көлденең және олардың бойымен. Аспалы төбелерді монтаждау кезінде көршілес беттер бір-біріне қатысты 400 мм дейін ауытқумен екпінмен монтажалуы тиіс. ГҚБ және ГТБ қатырма жабыстырылмаған бүйір жақ жиектерінен жиектік жонғы көмегімен 45° бұрышпен жүз (фаска) түсіру қажет.

Бекіту жұмыстарын ГҚБ және ГТБ бұрыштарынан өзара бағытта жүргізу қажет. 4.62-суретте көрсетілгендей, бұрама шегелердің бастары ары қарай сылау үшін ГҚБ және ГТБ-ға 1 мм тереңдікте батырылуы тиіс. Беттерді тек тірек профильдерде (кесектерде) жанастыру керек. Аспалы төбелердің беттік бөлігін бояуға дайындау үшін ГҚБ және ГТБ арасындағы жіктерді арнайы сылақ құрамдарының көмегімен сылайды.

4.11.8. Беттер арасындағы жіктерді бітеу

Жанасу жіктерінде жарықтардың пайда болуын болдырмау үшін жұмыстарды температуралық-ылғал пайдалану режимі 15°C кем емес болғанда жүргізу ұсынылады.

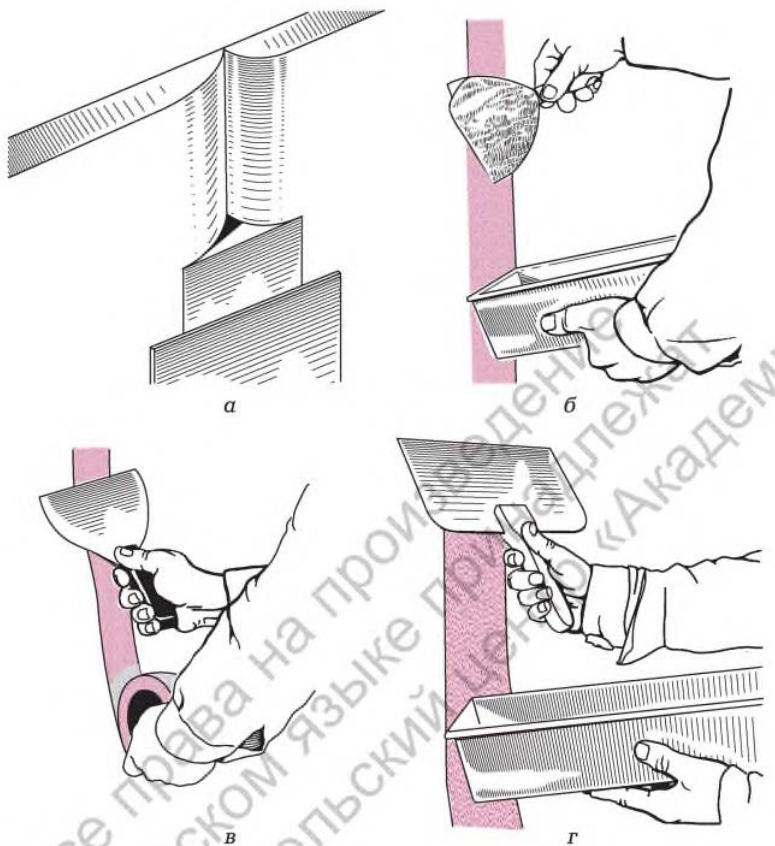
Жіктерді өндеу кезінде ғимараттың күрт жылуы және салқындауы, өтпе желдерді болдыртуға болмайды. Жіктерді өндеуге дейін ГҚБ бекітілу сенімділігін тексеру қажет. Бұрама шегелердің шығыңқы бастарын қайтарып бұрау қажет. Жіктер шаңнан тазартылуы тиіс.

Қаңқасыз өндеу кезінде жіктер желімнің толығымен қатаюынан кейін жүргізеді (ұсынылатын уақыт өндіруші-кәсіпорын қаптарында көрсетілген).

Жоғарыда атап өтілгендей, қаңқасыз әдіспен қаптау бір бет биіктігіне сәйкес орындайды. Бұл жағдайда тек тік жіктер пайда

болады, оларды екі түрлі сылақтар көмегімен сылау қажет.

Сылақтың бір түрімен жіктерді нығайтушы таспаны қолданумен өндейді, басқа сылақтармен – жіктерді таспамен армирлеусіз орындайды. Әрине, технологиялық операциялары аз әдісті қолданған жөн, бірақ бұл әдісте қолданылатын сылақтардың бағасы жоғары. Кәдімгі сылақ жиектері жұқа ГҚБ бойлық жіктерін армирлеуші таспаны міндетті қолданумен өндеуге арналған. Мұндай материалға торлы немесе тесілген шыны-мата армирлеу таспасы немесе жоғары сапалы қағаз таспасы жатады.



4.84-сурет. Гипс-қатырма арасындағы жіктерді бітеу:

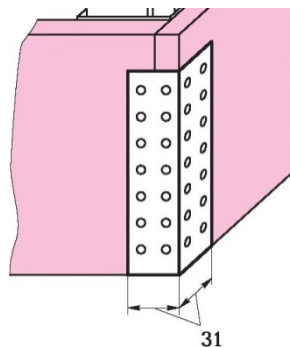
а — жіктің жалпы көрінісі; *б* — беттер арасына сылақ жағу; *в* — сылаққа

армирлеуші таспаны түсіру; z — жікті ақырғы өндеу.

Жіктерді және жапсарларды бекіту үшін ресейлік кәсіпорындар арнайы сылақ шығарады, олардың созу кезіндегі беріктігі гипс-талшықты беттердің беріктігімен салыстыруға келеді. Мұндай сылақ жіктерін армирлеуші таспасыз сылайды.

Жікке ені таспа енінен кеңірек сылақ қабатын түсіреді (4.84-сурет), ары қарай армирлеуші таспаға күрекшемен түсірілген сылақты бастырады.

4.85-сурет. Сыртқы бұрыштарды (ішкі тікбұрыш) қорғау – тесілген бұрышты орнату



Белдесу (қатаю) басталғанға дейін операция сылақты түсіргеннен кейін бірден жүргізіледі. Сылақтың бірінші қабаты толығымен кепкеннен кейін (шамамен 2-3 сағаттан кейін) жабынды қабатын түсіреді. Оны ені 20-30 см қалақшаны қолданып, жапсарлы жіктің барлық еніне, яғни, беттер жұқаланатын жерлерге жағады. Жіктер толық кепкеннен кейін қол үйкегішпен ажарлайды, мұнда беттердің біртегіс жазықтығын алғанға дейін гипс ерітінділеріне арналған арнайы ажарлау торларының әртүрлі нөмірлері немесе егеуқұм қағазын қолданады.

Гипс-қатырма беттердің сыртқы тік бұрыштарын тесілген металл бұрыштығымен (ПУ профилі) (4.85-сурет) бекітеді, ұқсас әдіспен сылайды.

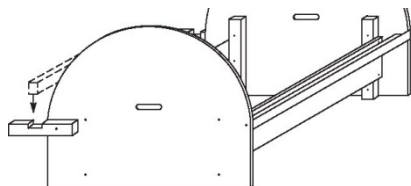
Ішкі бұрыштарын бүгілген армирлеуші таспаны қолданумен сылайды.

4.11.9. Беттерді архитектуралық пішіндермен өндеу

Қазіргі заман әрлеуінде жаңа технологияларды қолдану қабырғалар мен төбелерге әртүрлі пішін беруге, шығынқы құрылымдық элементтерді жасыруға мүмкіндік береді. Архитектуралық пішіндердің үйлесуі бір уақытта ең жоғары талаптарды қанағаттандыруы мүмкін: архитектуралық айқындылық, эстетикалық, дыбыс жұту және акустика, дыбыс окшаулау.

Архитектуралық-әсемдік пішіндерді қолдану арнайы дизайнерлік жоба бойынша орындалады. Иілген пішіндер үшін үлгілер қолданылады (4.86-сурет).

Қисық сызықты пішіндерді құру арнайы жабдықты қолдануға негізделген, оның көмегімен қалыңдығы 12,5 мм гипс-қатырма беттің сырт жағында қатырманың беттік бөлігін бүліндірмей, П немесе V тәріздес пішінде паздарды фрездейді (ойып алады). Паздар арасындағы қашықтықты азайту және фрезаның қалыңдығын арттыру арқылы біртекті иілімді сызық алуға болады.

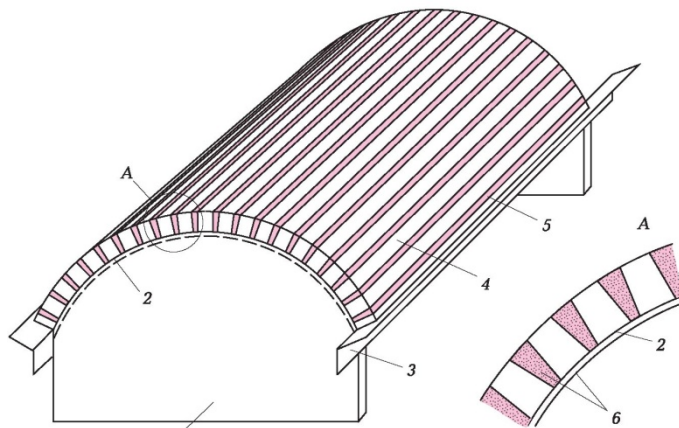


4.86-сурет. ГҚБ қисықсызықты элементтерін жасауға арналған үлгі

Фрезерленген бетті алдын-ала дайындалған үлгіге паздармен жоғары қарай жатқызу керек, шаңнан мұқият тазалап, төсеме бояумен тегістеп сылау қажет (4.87-сурет). Паздар гипс негізіндегі сылақ қоспасының көмегімен тегістеп сылайды. Дайын фрагментті қаңқаға бекітеді. Байланыс элементтерінің жапсарына сырт жақтан үлгі бойынша қалыңдығы 0,5-0,6 мм, ені 100 мм иілген болат жолақтарын бұрама шегелермен бекіту қажет. Жіктерді, одан кейін толығымен бет тегістеп сыланады.

Екінші нұсқа – қисық сызықты элементтерді ылғал дайындау әдісі (4.88-сурет):

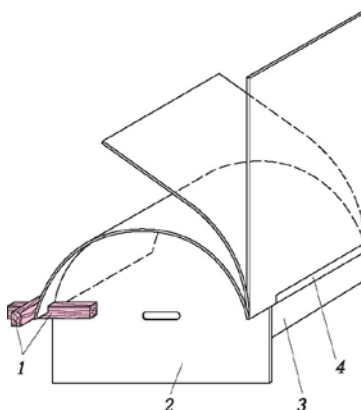
- Гипс-қатырманың сырт жақ бетін толығымен инелі білікшемен тесіп өту;
- Бетті дайын үлгіге бет жағымен орналастыру;
- Дайындамаға толығымен су сіңірілгенше қылқаламмен ылғалдау;
- Кептіру

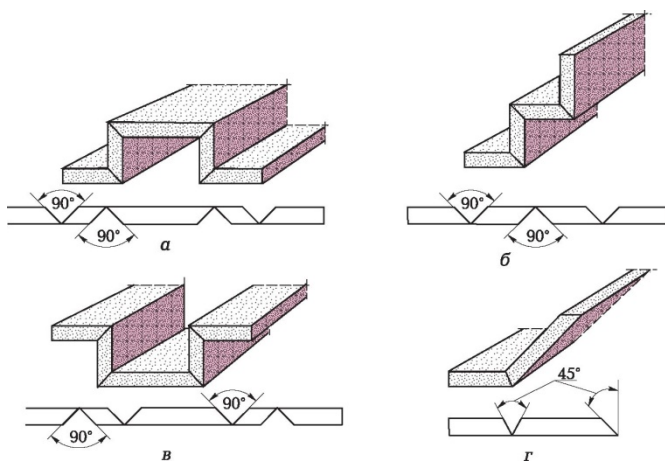


4.87-сурет. ГҚБ беттерінен қисықсызықты элементтер жасау:
 1 — үлгі; 2 — төменгі бөлік қатырмасы бүтін ГҚБ беті; 3 — ГҚБ бетін бекіту үшін үлгі тіреуіші; 4 — ГҚБ аймағы; 5 — мастикамен толтыруға арналған ГҚБ бетіндегі ойылған паз; 6 — мастика

4.88-сурет. Ылғал әдіспен ГҚБ қисық сызықты элементтерін дайындау:

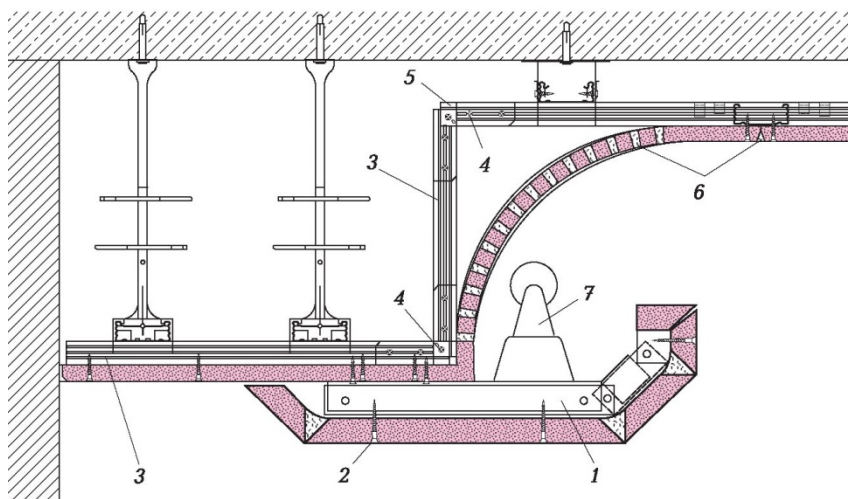
1 — ГҚБ иілген беттерін тіреу және тіркеуге арналған кесектер; 2 — үлгінің бүйір жағы; 3 — үлгінің бойлық жағы; 4 — бұрыштық — ГКЛ арналған тіркегіш





4.89-сурет. ГҚБ бұрышты элементтерін дайындау:

а, в — беттің әрбір жағында 90° бұрышпен екі V-тәрізді ойық; *б* — беттің бір жағында 90° бұрышпен екі V-тәрізді ойық; *г* — беттің бір жағында 45° бұрышпен V-тәрізді ойық және бет жиегінде 45° бұрышпен кесік



4.90-сурет. Күрделі архитектуралық пішінмен ГҚБ төбе элементтерін құрау: 1 — 28x27 мм профилі (2 дана); 2 — TN бұрама шегесі; 3 — 60x27 мм

профилі; 4 —LN9 бұрама шегесі; 5 —90° бұрыштық байланыстырғыш; 6 — сылақ; 7 — шам

Қажетті уақыт өткеннен кейін құрғақ, дайын, иілген бетті қаңқаға бекітіп, сылайды.

Бұрышты қисықсыздықты пішіндерді құру үшін беттердің сырт жағында паздарды кесу технологиясын қолданады. Мұндай технологиямен паз санына байланысты гипс-қатырма беттерін әртүрлі пішінмен жинақтауға болады (4.89-сурет).

Қисықсыздықты беттердің әртүрлі пішіндерін біріктіре отырып, төбелерді конфигурациясы әртүрлі күрделі архитектуралық пішінмен әрлеуге болады (4.90-сурет).

4.11.10. Бөлмелерді құрғақ әдіспен әрлеу бойынша жұмыстарды ұйымдастыру

Сапалы төбе қапталуына қол жеткізу, өндеу жұмыстарын және жалпы жұмыс өндіргіштігін арттыру үшін барлық жұмыстарды топпен орындаған жөн. Аса күрделі жұмыстарды жоғары санатты құрғақ әрлеу мамандары орындауы тиіс, яғни, 4-5 разрядты жұмысшылар (бұл жұмыстарға беттің түзулігін тексеру, шамшырақтарды орнату, қаңқаны монтаждау және күрделі элементті аспалы төбелерді құру жатады). 3-разряд жұмысшылары күрделігі төменірек жерлерде беттерді қаңқаға бекітеді, беттерді өлшемі бойынша дайындап, кеседі. 2-разрядты жұмысшы әрлеуге арналған негіз дайындайды, бет материалын сұрыптайды, елеусіз жерлерді өңдейді.

Жұмыс орнын қажетті материалдар мен құрал-саймандар қолайлы орналасатындай ұйымдастырады. Биіктіктегі төбе мен қабырға әрлеуін мінбе-үстелдерден орындайды, биіктігі 4 м жоғары ғимараттарды әрлеу кезінде жұмыс құрал-саймандық қозғалмалы мінбелерден немесе тұтқасы бар ағаштардан орындалады. Дайындамалар арнайы стенд(жайма тақта)-үстелдерде кесіледі.

Жұмыс аяқталғаннан кейін барлық құралдар, аспаптар және құрал-саймандарды тазартады. Жұмыс орнын ретке келтіріп, қоқыстан тазартады. Жұмыс фронтын келесі күнге дайындайды.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Бетон және кірпіш беттерін дайындау ерекшеліктері қандай?
2. Тік беттердің түзулігін тексерудің мәнісі қандай?
3. Сылақ жұмыстарына арналған ерітіндіні қандай көрсеткіштер бойынша таңдайды?
4. Сылақтың архитектуралық бөлшектері дегеніміз не?
5. Әсемдік сылақтың құрамына кіретін құраушыларды атаңыз.
6. «Жаңа технологиялар» түсінігін қалай түсінесіз?
7. Кәдімгі сылақты арнайы сылаққа не ауыстыруы мүмкін?
8. Ғимаратты құрғақ әрлеу әдісі қашан пайда болды?
9. Құрғақ әрлеу әдісі ылғал әрлеу әдісінен артықшылықтары қандай?
10. Беттерді архитектуралық элементтермен әрлеуге арналған қандай әдістер мен аспаптар қолданылады?

СЫЛАУ ЖҰМЫСТАРЫН МЕХАНИЗАЦИЯЛАУ

Монолиттік ылғал және құрғақ сылақты өндеу бойынша жұмыстар орындалғанда келесі технологиялық операциялар механизацияланған:

- Ерітіндіні дайындау және жұмыс орнына беру;
- Беттерді тазалау және дайындау;
- Жабынды қабат бетін үйкелеу;
- Ерітінді бұжырлығы мен бет бертексіздігін тегістеу.

Бұл операциялардың барлығы механизациялау құралдарының көмегімен орындалады, бұл жұмыс көлемдігін қысқартуға және еңбек өнімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Көлемі 5 м² және одан да тар бөлмелерде, сондай-ақ, ерітіндіні механизацияланған әдіспен жағу мүмкін болмайтын жағдайда ерітінді қолмен жағылады.

Ерітінді және құрғақ қоспаларды ерітінді және бетон ерітінді зауыттарында жүйелі өндіріледі. Механизацияланған объектілік немесе қозғалмалы құрылғыларда оларды тек аз жұмыс көлемі кезінде зауыттың құрылыс нысанынан алыс орналасқан жерінде орындайды.

Құрылыс жағдайында әрлеу жұмыстары құрылыста ең үлкен пайызды құрайды, олардың ішінде ең еңбек көлемдісі – сылау жұмыстары. Сылау жұмыстарының технологиялығын арттыру және еңбек көлемділігін төмендету үшін кешенді механизациялауды қолдану қажет.

Қазіргі уақытта сылақ ерітіндісін дайындау, ерітіндіні жұмыс орнына беру, ерітіндіні жағу және үйкелеу механизацияланған. Сылақ қоспаларын бетон ерітінді зауыттары мен түйіндерінде орталықтандырылған түрде дайындайды, ерекше жағдайда – объектерде сылақ-араластырғыш агрегаттарда орындайды. Ерітіндіні тасымалдау кезінде ерітінді қатпарланады; ол жұмысқа жарамды болуы үшін оны қосымша араластырады, қажет болған жағдайда қоспалар қосады. Ерітіндіні қайта өндеу және жұмыс орнына беру қозғалмалы сылақ станцияларының көмегімен іске асырылады. Станция құрамында: ерітіндіге арналған қабылдау бункері, ерітінді араластырғыш, дірілдік тор, қайта өндірілген ерітіндінің аралық бункері; ерітінді түтікшелері жинағымен бір немесе екі ерітінді

сорғышы, бүріккіш, компрессор болады. Компрессор беттерді тазалауға, сондай-ақ, оларға ерітіндіні жағу үшін арналған. Барлық жабдықтар екі осьті тіркемеге құрастырылады. Ерітінді жұмыс орнына ерітінді өндіргіштігі $1-8 \text{ м}^3/\text{сағ}$ тығынжылды немесе диафрагмалы сорғыларымен беріледі.

Қабаттар бойынша ерітінді тұйық немесе сақиналы ерітінді құбырлары арқылы беріледі. Ерітінді құбырлары белгілі жерге ерітіндіні беруге арналған резеңке шланг болып табылады. Егер еретіндіні бірнеше қабатқа беру қажет болса, онда тұйық ерітінді құбырларын диаметрі 50-100 мм газды құбыр буындарынан құрастырады. Әрбір тарату орнында үш жүрісті крандар орнатады.

5.1

ЕРІТІНДІНІ ДАЙЫНДАУ МЕХАНИЗМДЕРІ

Ерітінді араластырғыштар ерітінді қоспаларын дайындауға арналған. Жұмыс істеу принципі бойынша ерітінді араластырғыштар периодты (циклдық) және үздіксіз әрекет ету машиналарына ажыратылады. Периодты әрекет ету машиналарында араластыру және дайын ерітіндіні беру процесі белгілі уақыт аралықтарынан өтеді. Мұндай машиналардың өндіргіштігі араластырғыш барабанның сыйымдылығымен сипатталады.

Үздіксіз әрекет ету машиналарында ерітіндіні жүктеу, араластыру және дайын ерітіндіні беру үздіксіз жүреді. Бұл машиналар сағаттық өндіргіштікпен сипатталады.

Ерітіндіге арналған құраушыларды араластыру әдісі бойынша ерітінді араластырғыштар бөлінеді:

- Айналмалы қалақша әсерінен мәжбүрлі араластыру араластырғыштары;

- Гравитациялық, яғни, барабанда құраушылардың еркін құлауы кезінде араластырғыштар;

Машинаны жұмыс орнында орнату әдісі бойынша ерітіндіні араластырғыштарды ажыратады:

- қозғалмалы;
- стационар.

Қозғалмалы араластырғыштардың сыйымдылығы кіші, оларды тікелей құрылыс алаңында қысқа уақыт ішінде тікелей қолданады.

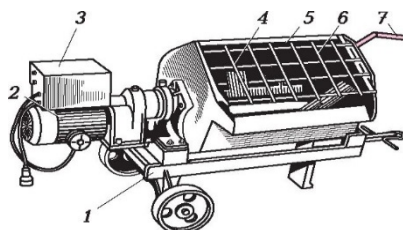
Стационар ерітінді араластырғыштарды ерітінді зауыттары мен түйіндерде қолданады.

СО-46Б, СО-23В, СО-26В қозғалмалы циклдық әрекетті ерітінді араластырғыштары (МЕСТ 16349—85) жұмыс көлемі аз объекттерде ерітінді қоспаларын дайындауға арналған. Кіші өлшемдерінің арқасында бұл ерітінді араластырғыштар өнделетін бөлмелерде қолданылуы мүмкін.

СО-46Берітінді араластырғыш (5.1-сурет) фракциялар ірілігі 5 см кем емес стандарт конус бойынша қозғалғыштығы 5 мм кем емес жұмыс көлемі аз объектілерде құрылыс ерітінділерін дайындауға арналған.

Ерітінді араластырғыш периодты әрекет ететін қысқа мерзімді араластыру режимімен қозғалмалы машина болып табылады. Барабан бекітілетін арба рамасы 1 құрылыс алаңы бойынша қозғалу үшін жүрісті екі дөңгелек, тіректер және тұтқадан тұратын пісірілген құрылым болып табылады.

Ерітінді араластырғыш келесі принциппен жұмыс жасайды. Арбаға орналастырылған араластырғыш барабанға 5 тормен 6 қоршалған жүктеу тесігі арқылыерітінді қоспасының құраушыларын қолмен жүктейді. Құраушылар білікте орналасқан, электрқозғалтқыштан 2 айналатын қалақшалармен 4 араластырылады. Дайын ерітіндіні жүктеу механизацияланған. Білік айналу бағытын өзгерту арқылы дайын ерітінді біліктің қозғалмалы қалақшалары әсерінен шығарылады.

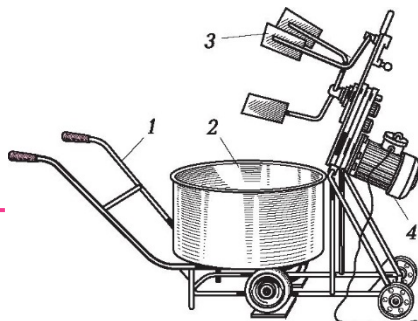


5.1-сурет. СО-46Б ерітінді араластырғыш:

1 — арба; 2 — электрқозғалтқыш; 3 — электршкафы; 4 — қалақша; 5 — араластырғыш барабан; 6 — жүктеу тесігінің қоршауы; 7 — тұтқа

5.2-сурет. СО-23В ерітінді араластырғышы:

1 — арба; 2 — араластырғыш барабан; 3 — қалақша; 4 — электрқозғалтқыш



Бос барабан бастапқы қалыпқа тұтқамен 7 қалпына келтіріледі.

Ерітінді

араластырғыштың басқару батырмалары электр шкафында 3 орналасқан, онда автоматты ажыратқыш орналасқан.

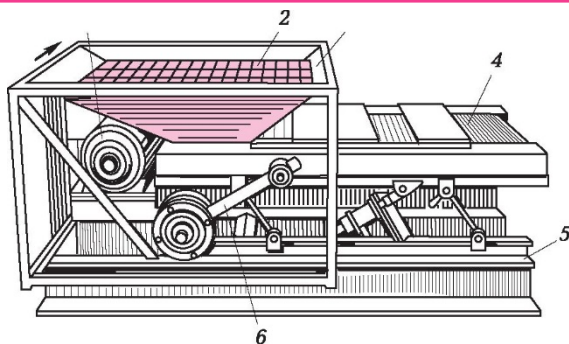
СО-23В ерітінді араластырғыш (5.2-сурет) тікелей жұмыс орнында немесе оның маңында құрғақ қоспа ерітінділерін дайындауға әсіресе ыңғайлы. Ерітінді араластырғыш рамасында шалқаймалы траверса орналасқан, мұнда жетек құрылғысы монтаждалған, ол электрқозғалтқыштан 4 және қалақшалы білікті редуктордан тұрады. Траверса білікпен топса арқылы байланысқан, бұл оны көлденең ось бойынша бұруға және сол арқылы үш қалыпта тіркеу мүмкіндігін береді: жұмыс, тасымалдау және бос қалыпта. Ерітінді жалғамалы бункерде дайындайды. Ерітіндіні араластыру кезінде бункерайналып кетпеуі үшін траверсаға иірілуге және ерітіндінің жақсы араласуына ықпалдасатын қалақша 3 бекітілген.

СО-44 Инерциалық құм елек (5.3-сурет) аз көлемде құм және т.б. үгілмелі материалдарды електен өткізуге арналған. Ол топсалық байланыстармен байланысқан екі рамадан тұрады: тесік елеуіші баржоғарғы қозғалмалы 4 және төменгі қозғалмайтын 5. Тесік елеуіш өзара көлденең біліктермен байланыстырылған бойлық тақтайшалардан тұрады. Електен өткізілетін материалды ірі кесектердің түсіп кетуінен сақтайтын желтартқыш торлы 2 жүктеу құйғышынан 3 өткізеді. Жоғарғы рама электрқозғалтқыштың 1 эксцентрілік білік шатунымен 6 іске келтіріледі.

Сылау агрегатын сылақ жұмыстарының аз көлемінде және жөндеу жұмыстарын өндіру кезінде қолданады, бұл кезде ерітінді қоспаларын

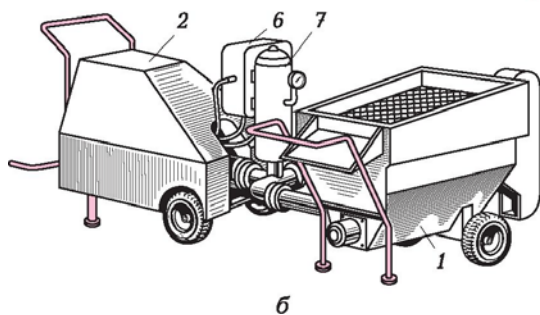
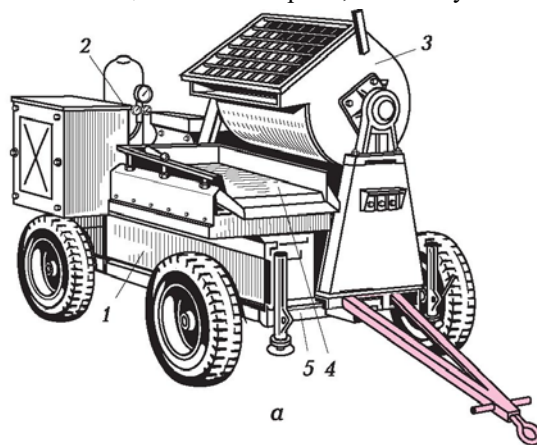
объектілік ерітінді бөлімінде дайындайды (5.4-сурет).

Құм ерітінді бөліміне өзі аударғыш жүк машинасымен тасымалданады және құм електің тікелей маңына конвейер көмегіменнемесе қолмен түсіріледі. Құм елек торынан өткеннен



кейін, құм таспалық конвейер қабылдағышына келіп түседі, ары қарай бункерге беріледі. Бункерден дірілдік бекітпе арқылы құм ерітінді араластырғыштың шөмішіне беріліп, одан барабанға төгіледі.

5.3-сурет. СО-441 инерциялық құм елек: 1 — электрқозғалтқыш; 2 — желтартқыш тор; 3 — жүктеу құйғышы; 4 — жоғарғы қозғалмалы рама; 5 — төменгі қозғалмайтын рама; 6 — шатун



5.4-сурет. Сылау агрегаты:

a — СО-57Б; *б* — СО-152: 1 — бункер; 2 — ерітінді сорғысы; 3 — ерітінді араластырғыш; 4 — дірілдік тор; 5 — ортақ рама; 6 — электршкафы; 7 — компрессор

Езілген әк (немесе сұйық әк) ерітінді түйініне цистернада әкелінеді және бункерге құйылады. Мұнда әкті сумен қажетті консистенцияға дейін сумен араластырады және сорғы арқылы ерітінді араластырғыштың мөлшерлегіш бакқа ауыстырып құяды, ал бактан сұйық әк ерітінді араластырғыштың араластырғыш барабанына келіп түседі.

Егер цементтік-әк ерітінділер дайындалса, цемент белгілі уақыт ішінде белгілі мөлшерде құммен араластырылып, сұйық әк қосылады және дайын ерітінді қоспасын алуға дейін құраушыларды ақырғы араластыруы жүргізіледі.

5.2

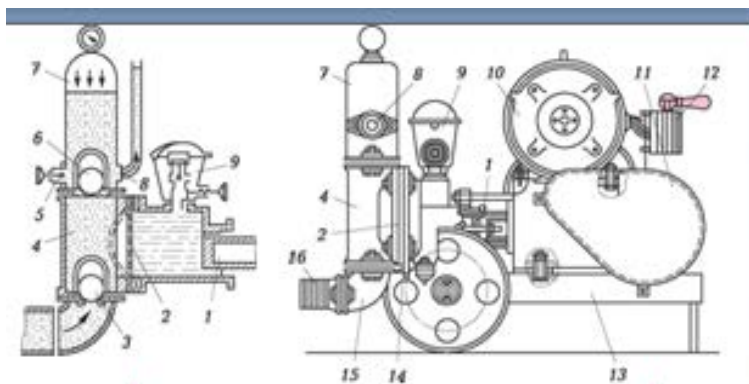
ЕРІТІНДІ ҚОСПАЛАРЫН ТАСЫМАЛДАУҒА АРНАЛҒАН МЕХАНИЗМДЕР МЕН ЖАБДЫҚТАР

Ерітінді сорғылары ерітінді қоспаларын жұмыс орнына тасымалдауға арналған. Өндіргіштігі 1-2 м³/сағ беттерге сылақ қабаттарын жағу үшін өндіргіштігі 4-6 м³/сағ ерітінді сорғылары қолданылады. Поршеннен резеңке диафрагмаға қысым беретін поршендік сорғылар кең таралған.

СО-10 ерітінді сорғысы (5.5-сурет) сорғы бөлігінде клапандық қорапшадан, жетек механизмінен және беріліс механизмінен 11 тұрады. Ерітінді сорғысының жұмыс циклі келесідей. Тығынжыл 1 ақырғы қалыпқа орнатады және күйо-сақтандырғыш құрылғы 9 арқылы сорғы камерасына су құйылады. Электрқозғалтқышты 10 іске қосқанда поршень алдыға жылжиды, суды айдау арқылы резеңке диафрагманы 4 қысады, ол айдау клапаны 6 арқылы жұмыс камерасынан 5 ауаның әлдеқандай бөлігін өтемдеуішке 7, ары қарай келтеқосқышпен 8 қысымды ерітінді құбырына айдап шығарады. Кері жүріс кезінде тығынжылжұмыс камерасында босап, нәтижесінде бункерден сору каналы 2 арқылы жұмыс камерасына ерітінді түседі. Ары қарай цикл қайталанады. Ерітінді сорғысы қысымды автоматты реттеу және қашықтықтан басқару релесінен тұрады.

СО-29Б ерітінді сорғысы сыланған бетке ерітінді қоспасын

тасымалдауға және механизацияланған жағуға арналған. Қысымның асып кетуінен сақтау және қашықтықтан басқару үшін пневматикалық қысым релесі бар.



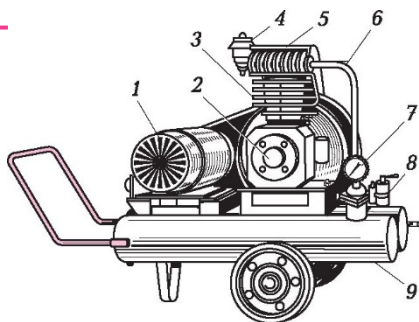
5.5-сурет.СО-10 ерітінді сорғысы:

1 — тығынжыл; 2 — диафрагма; 3 және 6 — сорғыш және айдау клапаны, сәйкесінше; 4 — жұмыс камерасы; 5 және 14 — қайта шығару және шығару краны, сәйкесінше; 7 — өтемдеуіш; 8 — келтеқосқыш; 9 — құю-сақтандырғыш құрылғы; 10 — электрқозғалтқыш; 11 — беріліс механизмі; 12 — ажыратқыш; 13 — арба; 15 — сору буыны; 16 — жалғама құбыр

СО-30Б ерітінді сорғыш биіктігі 9 қабатқа дейін ерітінді қоспаларын тасымалдауға арналған. Ол СО-29Б сияқты, қарапайым әрекетті, жайпақ диафрагмалы, бір сатылы көлденең поршеньдік болып табылады. Мұндай ерітінді сорғыларын тек ерітінді сорғы қондырғаларында қолданылады.

СО-171, СО-172, СО-167, СО-168 ерітінді сорғылары құрылыс және сылақ ерітінділерін жұмыс орнына айдау және тасымалдауға арналған. СО-167, СО-168 ерітінді сорғылары тек сылақ станцияларына арналған. СО-171, СО-172 ерітінді сорғылары сылақ агрегаттары мен ерітінді қозғаушысы және ерітінді құбыры бар бункерлі станциялар құрамында қолдануға ескерілген. Басқару пульті агрегат және станция пультімен сәйкестендірілген. Ерітінді сорғылары қозғалғыштығы 7 см және толтырғыш ірілігі 5 мм жоғары ерітіндіні жүктегенде қалыпты жұмысты қамтамасыз етеді. Ерітінді сорғыларының құрылымдық сұлбасы бірдей. Олар СО-171, СО-172 ерітінді сорғышының түйіндері арбаға монтаждалуымен, ал СО-167, СО-168 ерітінді сорғышының түйіндері рамаға монтаждалған.

5.6-сурет. СО-7Б қозғалмалы компрессорлы қондырғысы:
1 — электрқозғалтқыш; 2 — компрессор қартері; 3 — цилиндрлер блогы; 4 — ауа тазартқыш; 5 — цилиндр блоктарының басы; 6 — қысылған ауаны беруге арналған түтік; 7 — манометр; 8 — май-су бөлгіш; 9 — ресивер



Компрессорлар (5.6-сурет) әрлеу жұмыстары кезінде әртүрлі машиналарды қоректендіруге қажетті қысылған ауа алу үшін қажет, сондай-ақ, ерітінді қоспасын сыланатын бетке түсірген кезде пневматикалық бүріккіште (форсунка) бүркуге арналған.

СО-7Б компрессорлық қондырғысы компрессор орнатылған қозғалмалы арба болып табылады. Компрессордың сору және айдау тесіктері бар цилиндрі болады. Цилиндрде ротор айналады, оның қалақшалары сору камерасынан ауаны алады, камерада қысады және ауа құбырларына шығарады.

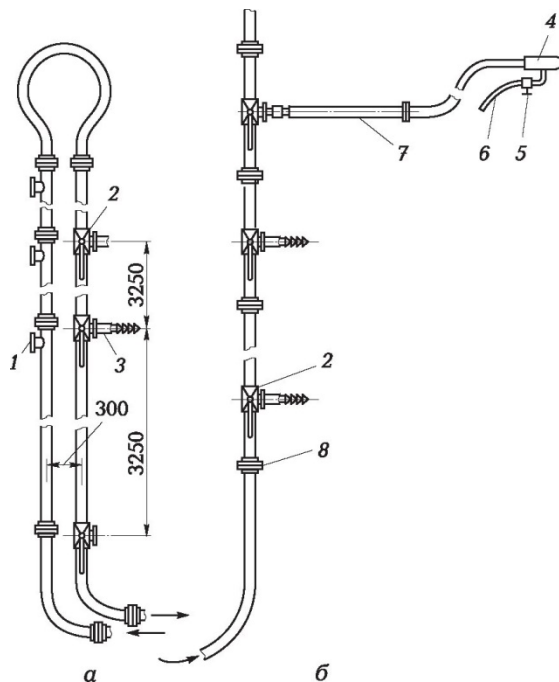
Ерітінді құбырларын ерітінді сорғысынан пайда болатын қысым әсерінен ерітінді сылақ қоспаларын тасымалдау үшін қолданылады. Ерітінді құбырлары метелл немесе резеңке-маталы магистраль тікқұбырларынан және ажыратқыш желіден тұрады.

Құрал-саймандық металл тікқұбырларын қабаттылығы орташа және жоғары ғимараттарға ерітінді қоспаларын тасымалдау үшін қолданады. Төмен қабатты ғимараттарда резеңке металы шланг тікқұбырларын қолданады. Металл тікқұбырлары бір құбырлы және сақиналы болады.

Құрал-саймандық *сақиналы ерітінді құбыры* (5.7, а-сурет) қабат аралық таратушы үш жүрісті крандармен 2 жабдықталған тұйық тік магистраль болып табылады. Ерітінді құбырының қарсы тармағында үш жүрісті тарату крандары бар, олар тазартуға арналған. Ерітінді құбырының бір ұшы ерітінді сорғысының келтеқосқышына жалғанған, ал екінші ұшы – ерітінді сорғы қондырғысының аралық бункеріне түсірілген.

Құрал-саймандық *бір түтік ерітінді құбыры* (5.7,б-сурет)

диаметрі 50-100 мм, ұзындығы 3 м-ден га құбырларының кесінділеріне монтаждалады, олар өзара фланецпен жалғасады. Ерітіндінің қабат аралық бункерлерге немесе форсункаға тікелей берілуі үшін әрбір қабатта тікқұбырға үш жүрісті крандарды 2 орнатады, олардың жалғама құбыр бұрмасына резеңке шланг жалғайды.

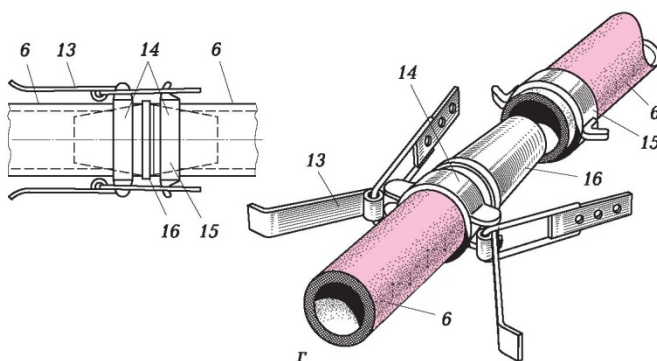
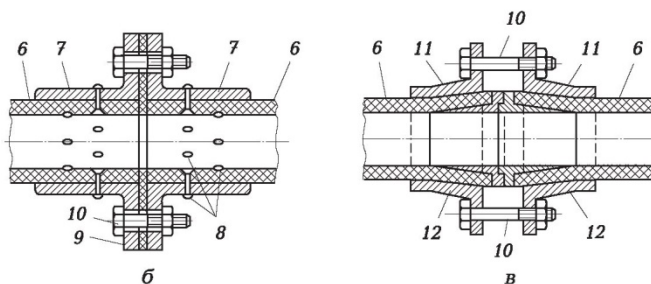
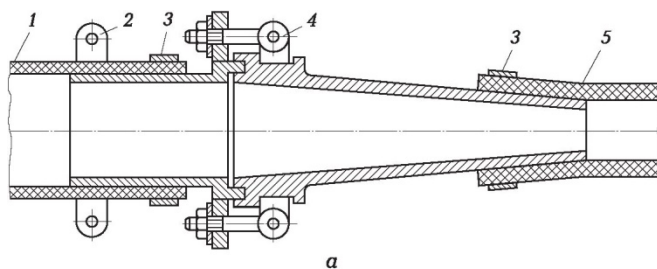


5.7-сурет. Ерітінді құбырлары:

а — сақиналы металлдық; *б* — бір құбырлы; 1 — ревизия; 2 — үш жүрісті кран; 3 — келтеқосқыш; 4 — бүркегіш; 5 — ауа вентили; 6 — ауа шлангы; 7 — құрал-саймандық ерітінді құбыры; 8 — буындардың фланецтік байланысы

Диаметрлері әртүрлі және бірдей ерітінді құбырлары кесінділерін жапсарластыру үшін *құрал-саймандық байланыстар* қолданылады (5.8-сурет). Ішкі және сыртқы шлангтармен байланыс ішкі фланец жұбынан 12 (олар шлангтардың 1 және 5 ұшына салынады) және

сыртқы фланецтер жұбынан 11 (байланысушы шлангтердің үстіне кигізілетін) тұрады. Сыртқы фланец жұбын екі бұрандамен 10 бекітеді. Шлангтарды бұрандамасыз құрал-



5.8-сурет. Шлангтардың құрал-саймандық байланыстары:

a — әртүрлі диаметрлі; *b* — бірдей диаметрлі; *c* — ішкі фланецті бірдей диаметрлі; *z* — бұрандамасыз; 1және5 — сәйкесінше, қимасы үлкен және кіші шлангтер; 2 — қамыт; 3 — сақина; 4 — бекітпесі бар фланец; 6 — қимасы бірдей шлангтер; 7 — жалғама құбырлы фланецтер; 8 — тойтармалар; 9 — резеңке төсеме; 10 — бұрандамалар; 11және12 — сәйкесінше сыртқы және ішкі фланецтер; 13 — тұтқа; 14 — жапсырма тақтайшалы сақина; 15 — екі қадасы бар сақина; 16 — жалғастырғыш — ұштары конус тәріздес байланыстырғыш жалғама құбыр

саймандық байланысы (5.8, г-сурет) әртүрлі түр өлшемді болады. Оның құрылымы шланг диаметріне байланысты. Мұндай байланыс ерітінді құбырларын тез жинауға және бөлшектеуге мүмкіндік береді.

Ерітінді құбырларының диаметрі ерітінді қоспасын беруге қажетті биіктігіне және ерітінді сорғысы өндіргішітігіне (берілуі) байланысты таңдалады:

Ерітінді сорғысының өндіргіштігі, м ³ /сағ 1...2	4	6
Ерітінді қоспасын беру биіктігі, м..... 15	30	40
Ерітінді құбырының диаметрі, мм 32.38	50; 62,5	75; 80

Магистральдық ерітінді құбырларында диаметрі 62,5-75 мм болат құбырлары қолданылады, ал қабаттардағы таратушы желілерде — ұзындығы 12 м, диаметрі 38 мм резеңке-маталы шлангтер қолданылады.

Ерітінді қоспасын сорғыдан қабат аралық тарату бункерлеріне немесе сылақшылардың жұмыс орындарына тікелей беретін металл ерітінді құбыры және резеңке-металы шлангтер баспалдақ алаңының ойықтарына немесе басқа жерлерге пайдалану кезінде еркін қол жетілетіндей төселеді немесе ілінеді.

Жұмыс аяқталғаннан кейін ерітіндіні, сұйық әк және суды құбырдан ағызу мүмкіндігі болатындай металл құбырлардың көлденең аймақтарын ерітінді құбырына қарай аздаған еңістікпен (5° дейін) монтаждаған жөн. Жүйені тазарту және шаю кезінде шлангтерде ерітінді қоспасы, сұйық әк және су қалмайтындай салбырап тұрмауы тиіс.

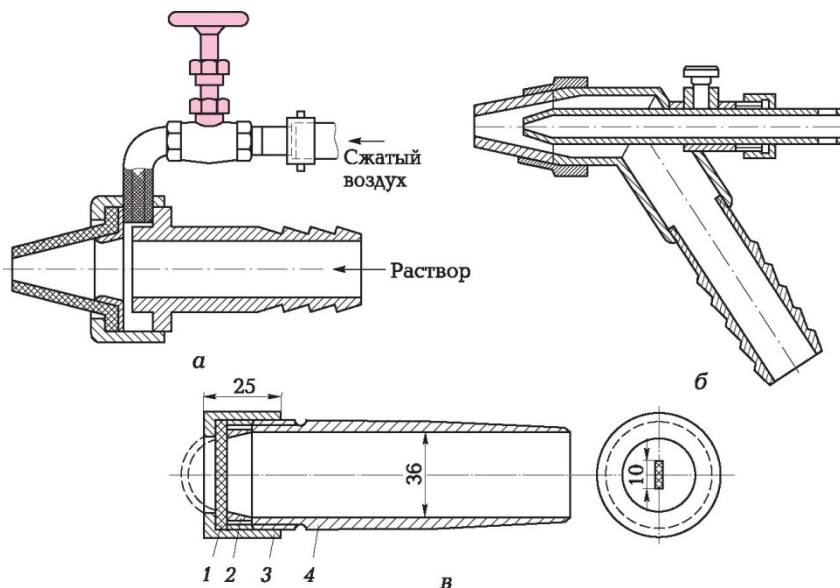
Құбырлар мен шлангтердің жіктері ертінді құбырларының диаметрін кішірейтпеуі, құбырда қандай да бір шығыңқы жерлері болмауы және ылғал өткізбеуі тиіс.

Бүріккіштер — бұл ерітінді қоспаларын бүрку үшін ерітінді шлангісінің ұшына кигізілетін ұштық. Бүріккіштер өнделетін бетке толтырғыштар фракциясы 5 мм аспайтын қозғалғыштығы 7 см кем

емес сылақ ерітінді қоспаларын бүрку үшін қолданылады. Бүріккіштердің екі түрі болады: ФШП – пневматикалық (5.9-сурет, а,б) және ФШМ – механикалық (5.9-сурет, в). Бүріккіштердің сипаттамасы:

Бүріккіш ентаңбасы	ФШП-2	ФШП-4	ФШМ-2	ФШМ-4
Өндіргіштік, м ³ /сағ.....	2	4	14	
Салмағы, кг, жоғары емес	2	2,5	0,4	0,5

Пневматикалық бүріккіштердің сақиналық және орталық ауа беретін түрлері болады. Ауа сақиналық берілетін бүріккіште ол арқылы өтетін ерітінді қоспасы қысылған ауамен ілініп, сақиналы ағынмен бүріккіштің штуцер тұрқысындағы сақиналық қыстырмасы арқылы резеңке ұшына беріледі және күшпен сыланатын бетке бүркілген алау-ағыны ретінде беріледі. Ауа орталықтан берілетін бүріккіште қысылған ауа бүріккіш ұшының ортасына тікелей түседі.



5.9-сурет. Бүріккіштер:

а — пневматикалық ауаның сақиналық берілуімен; б — пневматикалық

ауаның орталықтан берілуімен; в — механикалық әрекетті; 1 — резеңке диафрагма; 2 — төсеме; 3 — сомын; 4 — түтік

Механикалық әсер бүріккіштерінде ерітінді қоспасы ерітінді сорғысы мен ерітінді өткігішіндегі жоғары қысым есебінен шашырайды. Бұл кезде, ерітінді арнайы төсемелер арқылы өтіп, айналмалы қозғалады, бүріккіштен шыққанда ұсақ бөлшектерге шашырайды.

5.3

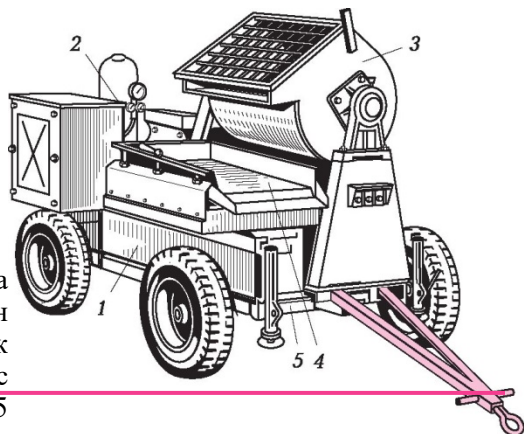
СЫЛАУ АГРЕГАТТАРЫ, МАШИНАЛАРЫ ЖӘНЕ СТАНЦИЯЛАРЫ

Сылау агрегаттары сылақ ерітінді қоспаларын дайындауға немесе дайын тауарлық ерітіндіні қайта өндеуге (араластыруға), сүзгіден өткізу, жұмыс орнына тасымалдау және өнделетін бетке жағуға арналған.

Қозғалмалы сылау агрегаты СО-57Б (5.10-сурет) сылақ ерітінді қоспаларын дайындауға сүзгіден өткізу, жұмыс орнына тасымалдау және өнделетін бетке компрессорсыз бүріккішпен түсіруге арналған.

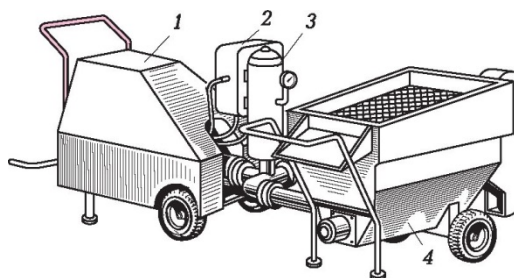
5.10-сурет. СО-57Б сылау агрегаты:

1 — бункер; 2 — ерітінді сорғысы; 3 — ерітінді араластырғыш; 4 — дірілді елеуіш; 5 — ортақ рама



Агрегат құрамына технологиялық реттілікпен пневматикалық дөңгелек жүрісті тіркеменің жүріс рамасында орнатылған 5 ерітінді араластырғыш 3, дірілді елеуіш 4, бункер 1 және ерітінді сорғысы 2, ерітінді құбырлары, шлангтер мен бүріккіштер кіреді. Бұл агрегатты 15 км/сағ жылдамдықпен тасымалдау мүмкіндігін береді. Агрегат пневматикалық қашықтықтан басқару жүйесімен жабдықталған, бұл операторға

ерітінді сорғысын жұмысты орындау жерінен тікелей өшіріп-қосуға мүмкіндік береді.



5.11-сурет. СО-152 сылау агрегаты:

1 — ерітінді сорғысы; 2 — электршкафы; 3 — өтемдеуіш; 4 — қабылдау бункері

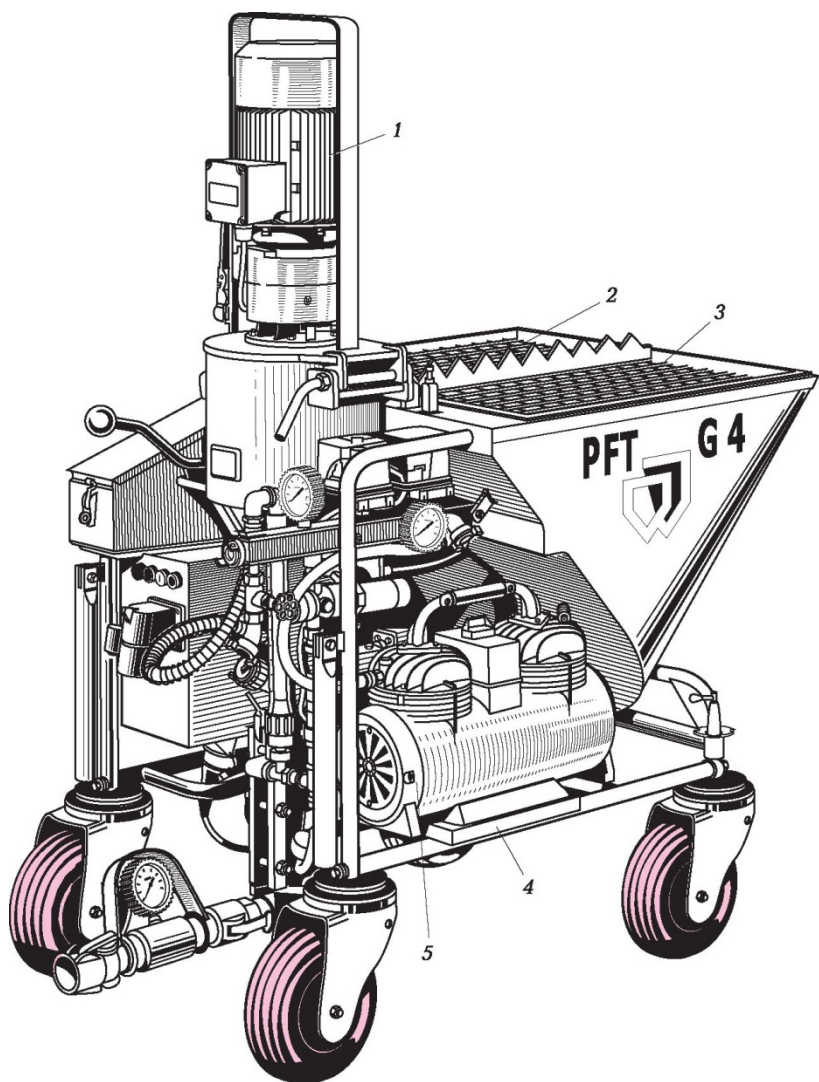
Қабат аралық жұмыстарда қолданылатын СО-152 сылау агрегаты (5.11-сурет) ерітінді қоспаларын сүзгіден өткізуге, айдап құюға, механикалық немесе пневматикалық бүріккіш көмегімен бүркеуге арналған. Агрегат құрамына қоздырғыш және дірілді елеуішпен бункер 4, ерітінді сорғысы 1, ерітінді құбырлары, шлангтері және бүріккіштер жинақтамасы.

Құрғақ қоспалармен жұмыс жасауға арналған PFTG4 сылау агрегаты (5.12-сурет) сылау жұмыстарының аз көлемінде және жөндеу жұмыстарында қолданылады, бұл кезде ерітінді қоспалары объектілік ерітінді түйінінде дайындалады. Бункерге 3 белгілі мөлшерде құрғақ дайын қоспа жүктеледі. Қоспа автоматты түрде бункерге 3 беріледі, мұнда ол сумен араластырылады. Ары қарай дайын ерітінді сорғысымен 5 беріледі, ерітіндіні бетке бүркеу үшін белгілі қысыммен құбырларға беріледі.

Торкретті-сылауға арналған агрегат цемент-зеңбіректен, су және ауа тазартқышқа арналған сыйымдылықтан, ол компрессор арқылы цемент-зеңбірекке айдалатын ауаны тазартады. Үздіксіз әрекетті СБ-13 цемент-зеңбірегі (5.13-сурет) қысылған ауа көмегімен бетон немесе ерітінді қоспасының тығыз қабатын бетке жағуға арналған. Торкрет-сылақты жағу алдында цемент-зеңбірек ауасы қысымынан 0,05 МПа жоғары қысыммен шүмекке су беріледі. Ерітінді қоспасының бір ретте түсірілетін қабатының орташа қалыңдығы – 20 мм көп емес.

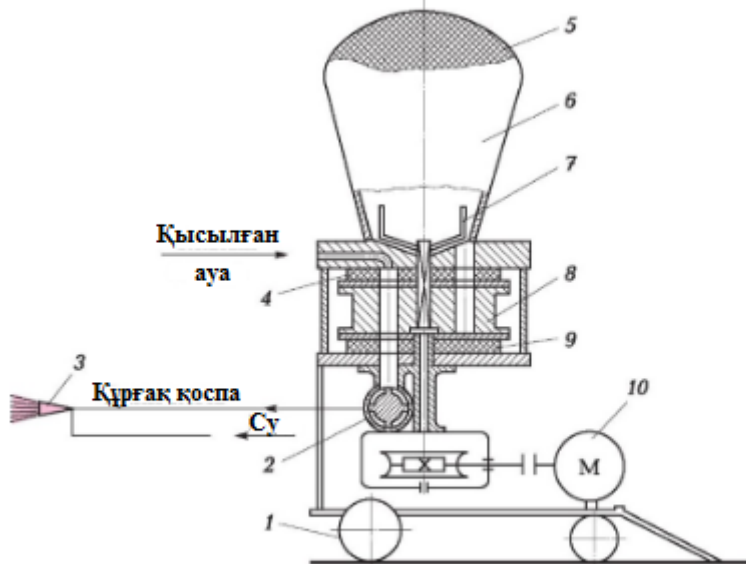
Цемент-зеңбіректің жұмыс жасау принципі келесідей. Құрғақ қоспаны бункердің 6 торына 5 береді, одан кейін ол айналмалы шлюздық барабанның 8 ұяшықтарына келіп түседі, ол арқылы қоспа төменгі тығыздаушы дисктің төменгі түсіргіш тесігіне беріліп, пәрелі мөлшерлегіш 2 уысына түседі. Мөлшерлегіш қалталарына компрессордан цемент-зеңбіректен берілетін қысылған ауа келтірілген. Мөлшерлегіштен құрғақ қоспа шықпалық жалғама құбыр арқылы оған жалғанған иілгіш түтікке беріледі, ол қалыпты жағдайда үлкен жылдамдықпен шүмекке 3 қарай қозғалады, мұнда қоспа сумен ылғалданып, араласады, сұйық ерітіндіге айналғаннан кейін 120-170 м/с жылдамдықпен шүмекпен беріледі. Ерітінді күшпен жабылатын қабатқа соғылады және оған тығыз қабатпен түседі.

Шүмек (5.14-сурет) сақина тәрізді араластырғыш камерасы бар тұрқыдан 4 тұрады, камерада көлбеу орналасқан тесікті сақина болады. Тұрқыға беткі жағынан ішінен футерленген конус тәрізді металл ұңғы бекітілген, ал артқы жағынан инвентарлы шланг 8 бекітіледі. Тұрқы арқылы жоғары жақта су шлангы 1 және шұра 2 көмегімен шүмектің араластырғыш камерасына су келіп түседі, су ағыны ерітінді қоспасының құрғақ құраушыларымен жақсы араласуын қамтамасыз етеді. Жұмыс барысында шүмекті өнделетін беттен 1 м қашықтықта ұстайды, спираль бойынша қозғалтады. Шүмекпен жұмыс жасау кезінде ерітінді қоюлығын бақылау қажет: егер ерітінді қою болса, ол шаңдайды, егер сұйық болса, беттен ағып түседі. Жұмыс барысында шүмекті өнделетін беттен 1 м қашықтықта ұстайды, спираль бойынша қозғалтады.



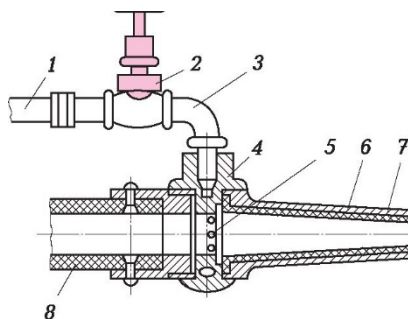
5.12-сурет. PFTG4 сылау агрегаты:

1 — электрқозғалтқыш; 2 — құрғақ қоспаға арналған бункер; 3 — құрғақ қоспаны сумен араластыруға арналған бункер; 4 — ортақ рама; 5 — ерітінді сорғысы



5.13-сурет. СБ-13 цемент-зеңбіректің құрылымдық сұлбасы:

1 — арба; 2 — пәрелі мөлшерлегіш; 3 — шүмек; 4 — жоғарғы тығыздаушы диск; 5 — тор; 6 — бункер; 7 — коздырғыш; 8 — шлюздік барабан; 9 — төменгі тығыздаушы диск; 10 — бұрамдық редукторлы электрқозғалтқыш



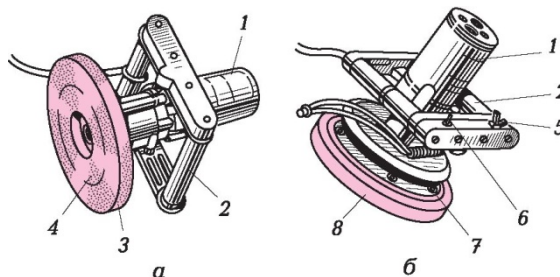
5.14-сурет. Торкрет-сылақты бүркуге арналған шүмек:

1 — су шлангі; 2 — вентиль; 3 — жалғамалы құбыр; 4 — тұрқы; 5 — араластырғыш камера; 6 — конус тәрізді металл ұңғы; 7 — резеңке төсеме; 8 — инвентарлық шланг

Гидро-оқшаулағыш сылақты оқшауланушы бетке (бассейн, су қоймалары, жертөлелер және т.б.) механизациялық жағу құрамы 1:2 және 1:3 кәдімгі цемент-құм ерітіндісімен арнайы торкетірлеу қондырғыларымен орындалды, яғни қысылған ауа қысымымен бүркеледі. Қажетті жағдайда цементті-құм ерітіндісіне тығыздаушы қоспалар енгізеді (сұйық шыны, церезит, натрий алюминаты, битумдық және латекс эмульсиялары және т.б.). Қалыңдығы 15-20 мм қатайған торкрет-сылақ тығыз қабатының беріктігі 1,5 МПа дейін болады.

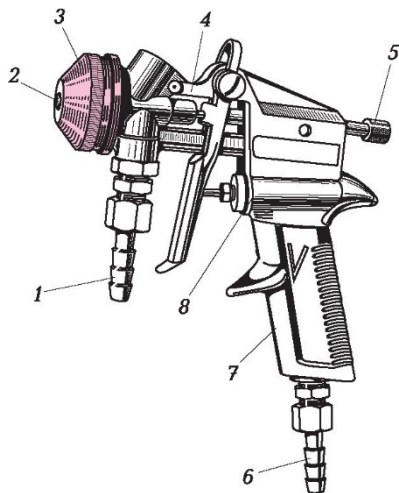
Торкрет-сылақ жағуға арналған қондырғы құрамына цемент-зеңбірек, ресивермен компрессор, су бағы, иілімді шлангтер (материалдық, су, ауа) және шүмек орнатылған дөңгелек жүрісті арба кіреді. Қысылған ауа қысымы 0,3-0,4 МПа кезінде құрғақ қоспа бойынша цемент-зеңбіректің өндіргіштігі 1,5,4 м³/сағ; тасымалдау қашықтығы: көлденең бойынша 200 м дейін, тік бағытта 45 м дейін; электрқозғалтқыш қуаты – 4-5,5 кВт; шлюздік барабан жиілігі – 0,07-0,08 с⁻¹; салмағы – 800-1 000 кг. Цемент-зеңбірекпен жабдықталатын жинақтаға диаметрі 38 мм, ұзындығы 30 м материалдық шланг; диаметрі 12 мм, ұзындығы 30 м ауа иілімді түтігі, шүмек және қосымша бөлшектер кіреді.

СО-86А сылау-бітеу электр машиналары (5.15, а-сурет) қос сатылы редуктор арқылы алюминий дисктерін 3 және 4 қарама-қарсы жаққа айналдыратын жоғары жиілікті қозғалтқыштан 1 тұрады. дисктерге пенопласт немесе ағаш жоңқалы плитадан жасалған бітеу дисктерін бұрама шегелермен немесе желіммен жабыстырады. Бітелетін бетті ылғалдауға арналған су тіс тегершік білігінің тесігі арқылы беріледі. Қалқымалы дискті 8 СО-112А сылау-бітеу электр машиналары СО-86А бітеу машинасымен салыстырғанда машина білігінде серпімді резеңке аспа 8 көмегімен машина білігіне орнатылған бітеу дискісімен жабдықталған. Аспа сылақшының (оператордың) жұмыс жағдайын айтарлықтай жақсартады, өйткені, бітеуші диск беті машина орнына тәуелсіз өнделетін бет жазықтығында орналасады. Бұл бітеу дискісінің өнделетін бетке қадалуын болдырмайды. Оны пайдалану оңай және сенімді, салмағы кіші. Сонымен қатар, бір бітеу дискісіне қолдану машина дірілін азайтады.



5.15-сурет. Сылау-бітеу электр машиналары: *а* — CO-86A; *б* — CO-112A; 1 — электрқозғалтқыш тұрқысы; 2 — тұтқа; 3, 4 және 8 — бітеу дисктері; 5 — электр ажыратқыш; 6 — су берілуін реттегіш; 7 — резеңке аспа

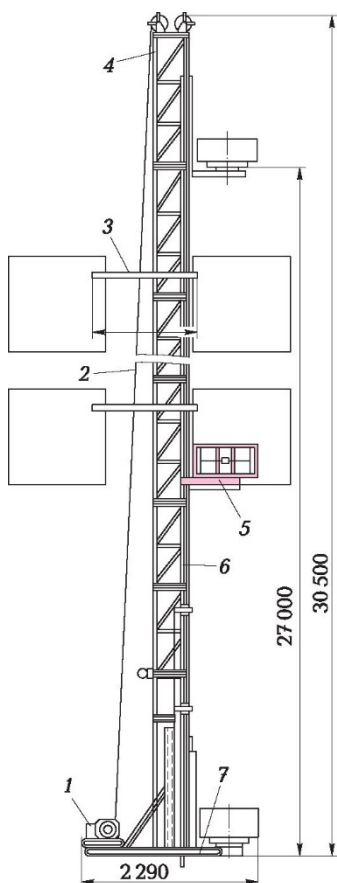
5.16-сурет. CO-123 сылақ бүріккіш:
1 — бояуға арналған ниппель; 2 — шүмек; 3 — бастиек; 4 — тұрқы; 5 — ине реттеушісі; 6 — ауа ниппелі; 7 — тұтқа; 8 — ауа клапаны



CO-123 сылақ бүріккіші (5.16-сурет) қысылған ауамен бүрку арықылы сылау қоспаларын түсіруге арналған. Бүріккіш сылақ қоспаларына арналған бояу айдау бакымен ғана жұмыс жасайды.

МАТЕРИАЛДАРДЫ ТІК ТАСЫМАЛДАУҒА АРНАЛҒАН ЖҮК КӨТЕРГІШТЕР

Сылау жұмыстары элементтер арасындағы түйіндесулерді бітеуге, жөнді жонып тегістелмеген беттерді (руст) орнықтыру және құбырлардың өтетін жеке орындарын сылауға келіп тірелетін сылау жұмыстарын механизациялаудың қарапайым құралдарын орнату экономикалық жағынан тиімді емес. Мұндай жағдайда ерітінділер мен әртүрлі дана материалдар тік жүк көтергіштер көмегімен беріледі.



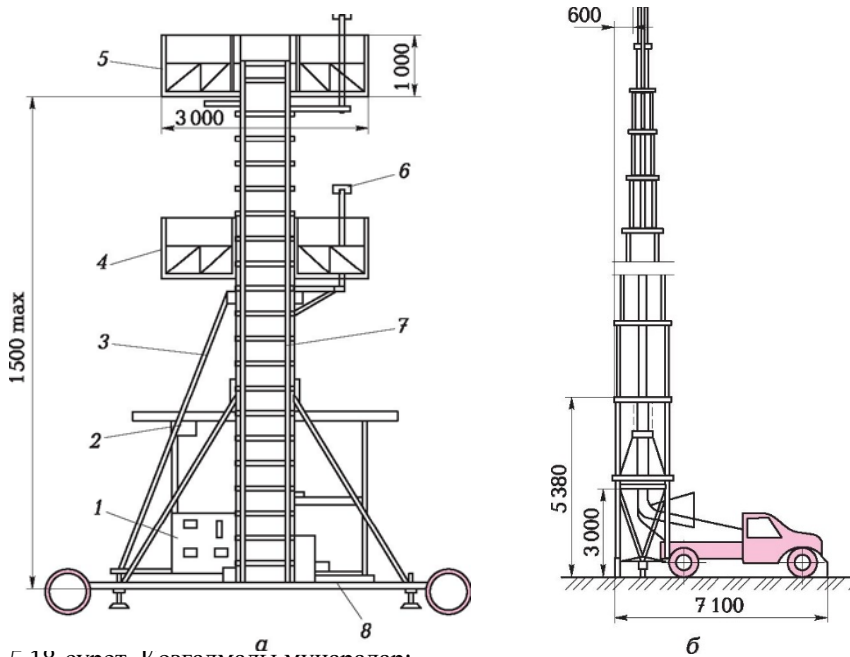
5.17-сурет. ТП-12 жүк көтергіші:
 1 — электржабдық; 2 — жүк арқаны; 3 — қабырға тірегі; 4және6 — сәйкесінше жоғарғы және қатарлық секциялар; 5 — жүк күймешесі; 7 — тірек рамасы

ТП-12 құрылыс көтергіші (5.17-сурет) ойықтарға және биіктігі 27 м дейін ғимарат шатырына материалдарды беру және көтеру үшін арналған.

Көтергіш тірек рамасынан 7, қабырғалық тіректер 3, электржабдықтан 1 және монтаждау аспаптарынан тұратын жинақтамалықметалл құрылымы болып табылады.

Қозғалмалы телескопиялық мұнара (5.18, а-сурет), жұмысшылармен жылжытылады, екі платформасы бар: жоғарғы 5 және орташа 4. Алаңша ұзындығы 3 м, қоршауы 1 м дейін. Әрбір жұмыс алаңының кран-қиғаш тіреуі 6 бар, оның көмегімен

материалдар көтеріледі.



5.18-сурет. Қозғалмалы мұнаралар:

а — телескопиялық пневматикалық-дөңгелекті; *б* — авто мұнара; 1 — электр жабдықтар; 2 — жүкарба; 3 — домкрат; 4 және 5 — платформалар; 6 — қиғаш-тіреу; 7 — телескопиялық баған; 8 — арба

Автомұнара (5.18-сурет, *б*) автокөлікке жабдықталған; құрылыс алаңының ішінде, сондай-ақ, бір объектен екінші объектке қозғала алады.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Механизацияланған технологиялық операцияларды атаңыз.
2. Қандай механизмдер ерітінді дайындауда қолданылады?
3. Ерітінді араластырғыштар мен сылау агрегаттары арасындағы айырмашылық қандай?
4. Ерітінді құбырлары не үшін?
5. Ерітінді құбырларының диаметрі неге байланысты?
6. Бүріккіштердің жұмыс принципін атаңыз

ҚЫСҚЫ УАҚЫТТАҒЫ СЫЛАУ ЖҰМЫСТАРЫ

Қысқы уақыттағы сылау жұмыстарын бірқатар қосымша талаптарды сақтай отырып орындайды.

Сылауға ұшырайтын кірпіш және тас қабырғаларының ылғалдылығы 8% аспауы тиіс. Тез салқындайтын ішкі беттерді сылау (терезе жақтаулары, қуысы және т.с.с.) әдетте, суық түскенге дейін орындайды. Аталған жерлерді суық уақытта сылау тек сылау торларын алдын-ала қатудан қорғау кезінде (электр жылыту, құрылымды жылылау арқылы) мүмкін.

Сылау ерітінділерін дайындау, сақтау, жұмыс орнына тасымалдаудан кейін ерітіндіні жағу кезінде температурасы 8°C төмен болмауы тиіс. Бұл бөлмелер, бункерлер, ерітінді құбырлары жылыланған болғанда және бөлме температурасы 8°C кем болмаған кезде қол жеткізіледі. Ашық ауа астында немесе жылытылмайтын бөлмелерде қалатын ерітінді құбырлары жылыланған болуы тиіс.

Ауа температурасы 5°C төмен болған жағдайда сыртқы сылау жұмыстарын дайындау кезінде құрамына аязға қарсы химиялық қоспалары енгізілген ерітінді қолданғанда орындауға болады: көмірқышқылды калий (сақар), азот-қышқылды натрий (натрий нитраты), кальций нитраты мен несеп нәрден (КНН) тұратын кешенді химиялық қоспа және ерітіндінің қатаюын төмендететін басқа да қоспалар, сондай-ақ ұсақталған сөндірілмеген әк ерітінділері.

Ерітінділерде химиялық қоспаларды қолданумен беттерді сыртқы сылау жұмыстарын - 15°C (қоса алғанда) дейінгі температурада жүргізу ұсынылады.

Егер ерітінділерді жұмыс орнында дайындайтын болса, барлық материалдарды (цемент, құм және т.б.) кемінде бір тәулік бұрын бөлмеге кіргізеді. Жұмырылып қатып қалған құмды пайдалануға болмайды. Толықтырғыш пен химиялық қоспаларды ерітінді араластырғышқа жүктейді және 1,5-2 минут араластырады, одан кейін цемент төгіледі, 2-3 минут тағы араластырылады.

Ерітіндіні дайындауға арналған су мен толықтырғыштарды бу, ыстық су немесе электрқызырғыштар көмегімен қыздырады. Құрамында гипсті тұтқырлағыш жоқ ерітіндіні дайындауға арналған суды – 50°C дейін. Егер ерітіндіге құйылатын су температурасы жеткілікті болмаса немесе құм суықтан жұмырланып қалған болса, құмды да қыздырады

Құрамында сақар бар ерітінді қоспаларын қыздыруға тыйым салынады. Натрий нитриті және кальций нитраты мен несепнәр бар ерітінділерді химиялық қоспасы жоқ ерітінділерді дайындаған сияқты әзірлейді.

Ерітіндіні беруге арналған барлық ыдыстар жылылануы, шлангтер жыл оқшаулағыш материал салынған немесе минералды мақтамен оралған қораптарға салынуы тиіс. Ерітіндіні дайындау үшін ерітінді араластырғыш, ерітінді сорғысы және компрессорды жылытылатын бөлмеге орналастыру қажет.

Ерітіндінің қажетті температурасын сақтау үшін құрылыс объектілеріне арнайы жабдықталған автокөліктерде тасымалдайды; жұмыс орнында оларды жылытылған немесе жылытылатын қапакты жәшіктерде сақтайды. Қатып қалғаннан кейін жылытылған ерітіндіні қолдануға тыйым салынады.

Химиялық қоспалары бар ерітінділерді осы жұмыс түрлері бойынша дайындықтан өткен жұмысшыларға ғана рұқсат етіледі. Натрий нитриті сулы ерітіндісін дайындау жұмыстарына жасы 18-ден кем емес, медициналық куәландырудан өткен жұмысшылар жіберіледі.

Барлық химиялық қоспалар бөгде адамдарға тыйым салынған құрылыс бөлмесінде ағаш ыдыста немесе қағаз қаптарында сақталады.

Қалыпты температуралық режимді ұстану үшін ғимаратты жалпы және қабат бойынша жылытады. Ғимаратта қалыпты жылыту жүйесі болуы тиіс, не болмаса уақытша калориферлер тұрақты жұмыс жасауы тиіс.

Сылақ кебуін жеделдету үшін ғимарат температурасын 10-16°C дейін көтеру қажет. Сол уақытта төбе температурасы 30 °C аспауы қажет.

Сылау жұмыстарын бөлме температурасы 8°C төмен температурада жүргізуге тыйым салынады

Сылау алдында беттерді қызылсу мұзынан тазартып ғимаратты жақсылап жылыту қажет.

Әк және әк-гипс сылағын бөлмені сағатына екі-үш рет желдетіп, орта есеппен 10-15 тәулік кептіреді. Цемент және цементті-әк сылағын бөлмені желдетпестен 6-7 тәулік кептіреді, себебі олардың қатаюы кезінде ылғал ауа қажет.

Сылау жұмыстарының көлемі үлкен болғанда уақытша жылыту және сылақты кептіру үшін әртүрлі қыздыру құрылғыларын

қолданады: ЭКМ-20электрокалорифлері, ауа қыздырғыштар, ГК 1-38 инфрақызыл сәулелену оттықтары және т.б.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

- 1 Бөлме ішіндегі сылау жұмыстары сыртқы сылау жұмыстарынан қалай ерекшеленеді?
- 2 Ішкі қабырғалардың температурасы қандай болуы тиіс?
- 3 Қысқы уақытта сылау кезінде қандай шаралар іске асырылады?

СЫЛАҚ ЖӨНДЕУ

Ғимараттарды пайдалану кезінде сылау сапалы орындалған бетте де ұқыпсыз пайдалану нәтижесі – жарықтар, соғылған жерлер және басқа да ақаулар пайда болады. Сылау қабаты жасанды тас болғанымен, механикалық әсерлерді: соққылар, сызаттарды ауыр көтереді. Сылақта есік тұтқаларының іздері көп қалады. Сыртқы бұрыштар бүлінеді және т.б.

Бүлінген жерлерді жөндеу сылақ қабаттарының ілінісу беріктігін соғып тексеруден басталады. Дүмп тарсыл нашар ілінісуді білдіреді.

Осылайша, бүлінген аймақ шекараларын анықтайды. Егер оның ауданы $0,25 \text{ м}^2$ асып түссе, сылақты толығымен алып тастап, жаңасымен алмастырады.

Тек жоғарғы қабаты қатпарсызданғанда, сыртқы қабаттардың техникалық бүлінуі кезінде ғана сылақ толығымен алынып тасталады.

Сылақты қырып алғаннан кейін кірпіш беттерді ерітінді қалдықтарынан мұқият тазартып, жуу қажет, ескі жабын шеттерін тік сызықпен кесіп шығу керек. Жаңа тордың қабырғамен жақсы ілінісуі үшін 1 см тереңдікке кірпіш қалау жіктерін тазалау қажет. Бетон беттерді ескі ерітіндіден тазартады және жуады.

Кірпіш және бетон беттерін бүркеу алдында оларды ақырын сумен ылғалдап алады.

Ағаш беттерден ескі сылақты түсіріп алғанда көбінесе кереге шабақ торы бүлінеді. Оны ұқыпты түзеп, бекітіп, қоқыс пен шаңнан мұқият тазарту қажет. Үлкен аудандарда сылақты ауыстыру кезінде кереге шабақ торын толығымен алмастырады.

Кірпіш қабырғаларының жеке орындарын әк ерітіндісімен өндейді, бетон қабырғаларын – цемент ерітіндісімен, ағаш – әк-гипс, одан кейін ескі жабынмен бір жазықтықта болатындай ұзын тегістеуіш көмегімен мұқият тегістейді.

Жаңа сылақ пен ескі сылақтың жанасу жерлерін үйкелеу өте маңызды. Байланысы орнын нашар үйкеу қабырғаның жалпы фонында ерекшеленіп тұрады.

Егер жұмысшы-жөндеуші ескі сылақ қандай әдіспен үйкелгенін ескермесе, жеке жөнделген орындар да ерекшеленіп тұрады. Егер мысалы, сылақ шеңбер бойымен үйкелсе, жаңа аймақты да осы әдіспен үйкеу қажет.

Жалпы бөлмеде және жеке қабырға мен төбеде сылақты

алмастыру қажет болғанда, ескі торды алып тастап, жазықтықты тазартқаннан кейін, жаңа құрылыста қолданылған әдістермен әрлеу жүргізіледі.

Қабырға мен төбелерде уақыт өте пайда болған жарықтар ғимараттың біртектісіз отыру нәтижесі болуы тиіс, бұл қалқандардың айқасуына әкеледі, мұның салдарынан қабырғаның барлық биіктігі бойынша жарықтар пайда болады. Бұл ақауды жоюдан бұрын, құрылысшы-мамандардың араласуы қажет, олар қалқанды орнына қойып, бекітеді және саңылауларды бітеп шығады. Тек осыдан кейін ғана және бұрыштарында металл торларды орнатқаннан кейін жаңа сылау жүргізіледі.

Жарық бойындағы ескі бояуды алдын-ала түсіргеннен кейін, пышақпен немесе сылақ күрекшесімен сылақ қабатының барлық тереңдігінен ұсақ жарықтарды кесіп алады. Шаңнан тазартқаннан кейін суландырады, әк ерітіндісімен толтырады және бітейді. Гипс ерітіндісі бұл мақсатқа жарамайды: катайған кезде ол көлемі бойынша үлкейеді және бетте сызат пайда болады.

Алайда жарықтарды бітеу үшін гипс те қолданылуы мүмкін. Бірақ бұл үшін оны бормен 1:1 қатынаста араластырып, ілінісуді бәсеңдеткіш – аз мөлшерде желім қосады. Мұндай ерітіндімен толтырылған жікті пенопласт үйкегішпен бітеу қажет. Ақтау кезінде ол жаңа жікке сіңірілмейді (желім есебінен), жіктер байқалмайды.

Сыртқы сылақ та осы ережелер бойынша жүргізіледі. Бұзылған суағар орындары тат дақтарын қалдыра отырып, сылақты бүліндіреді. Мұндай орындарды алып тастап, жаңадан сылайды, бүлінбеген сылақ бөлігі де қамтылады.

Қасбеттерді жөндеу үшін әк-гипс ерітіндірелін қолдануға болмайды. Әк, күрделі және цемент ерітінділері қолданылады. Жаңа сылақ бірнеше қабатпен жағылады: бүркімен – сұйық; төсеме бояуды қою ерітіндімен төсейді, бұл кезде қоспаны жақпай, лақтыра отырып түсіруге тырысады. Төсеме бояу кепкеннен кейін ескі құрамы бойынша жабылғы қалайды.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Сыланған бетте қандай ақаулар пайда болады?
2. Сылақтың негізден қабатсыздануын қалай тексереді?
3. Сылақты жөндеу кезінде қандай ерітінділер қолданылады?
4. Ғимарат қасбеттерінде жұмыс кезінде неліктен әк қолданылмайды?

СЫЛАУ ЖҰМЫСТАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ

8.1

ІШКІ СЫЛАУ ЖҰМЫСТАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ

Қазіргі уақытта беттерді сылау ағындық-бөлшектелген әдіспен жүргізіледі. Әдіс процестерді кешенді бригаданы құрайтын арнайы топтармен орындалатын жеке операцияларға бөлуге негізделген. Топтар, олардың саны, құрамы және оларға арналған жұмыс көлемін жұмысшылар бір жұмыстан екіншісіне ырғақты өтуі және жұмыстар үздіксіз ағынмен орындалатындай таңдалады. Бұл кезде ғимараттағы сылау жұмыстары төменнен жоғары қарай жүргізілуі мүмкін, яғни қабаттардың дайындығына байланысты, сыланатын қабаттың үстіндегі кемінде екі қабатта қабырғалар тұрғызылуы тиіс; немесе жоғарыдан төмен қарай, сылау жұмыстары ғимаратты тұрғызу аяқталғаннан кейін басталады.

Сылау және жөндеу жұмыстары аз болғанда олардың толық кешенін: беттерді дайындау, ерітіндіні жағу және түзету, үйкелеу, тартымдарды созу, еңістіктерді өндеуді бір топ жұмысшылар орындайды.

Еңбек өнімділігіне және жұмысшылар біліктілігін арттыру үшін сылау жұмыстарын ағындық-бөлшектелген әдіспен орындайды. Осыған сәйкес, бригаданы буындарға бөледі (8.1-кесте) және әрбір топ белгілі бір операцияны орындайды.

Бірінші топ. Бүркіме және төсеме бояуды қабырға бетіне механизацияланған әдіспен жағу (8.1-сурет).

Беттерді қарап шығу және дайындау сырық және түзулігін тексергіш көмегімен 3-ші және 4-ші сылақшылар тік сызықтан негіздің ауытқуын, еңістік бағытын және тегіс емес қабырға қалану орындарын анықтайды, балғамен беттің біртексіздіктерін жояды.

Жұмыс орнын дайындау. 1-ші және 2-ші сылақшылап сылақ станциясының машинистімен бірге станция, дабыл жүйесінің, резеңке шлангтың, шүмектің (эк ерітіндісімен шаяды) дұрыс жұмыс жасауын тексереді және шлангті жұмыс орнына әкеледі; 3-ші және 4-ші сылақшылар қабырға периметрі бойынша ерітіндінің артық мөлшерін жинауға арналған науалар орнатады.

8.1-кесте. Сылақшылар бригадасының сандық-кәсіби құрамы

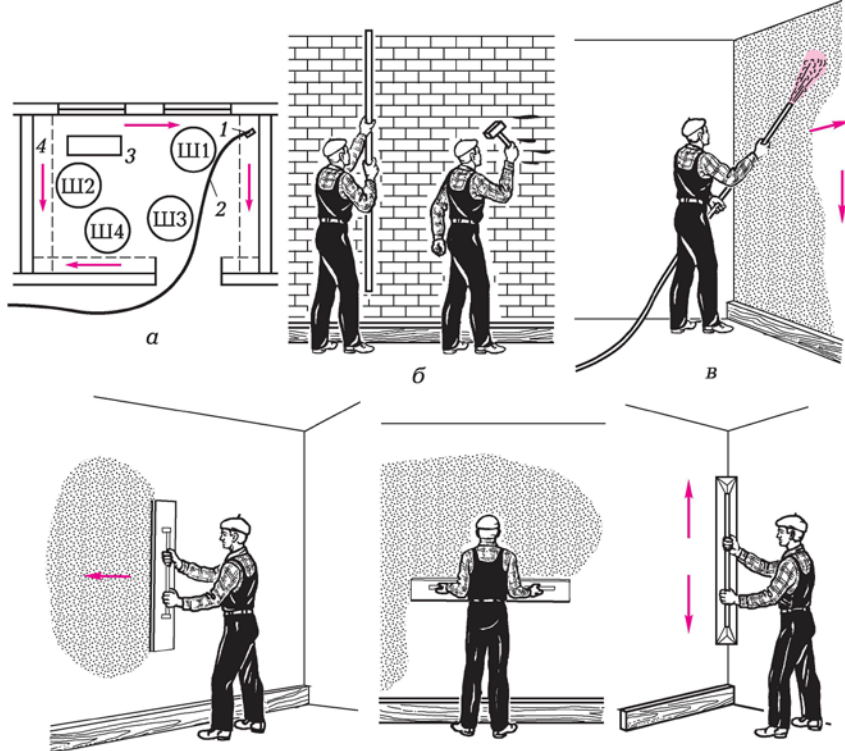
Топ құрамы	Жұмысшы разряды	Топ құрамы	Жұмысшы разряды
<i>Бірінші топ</i>		<i>Төртінші топ</i>	
1-ші сылақшы	4	13-й и 14-ші сылақшылар	4
2-шіжәне 3-ші сылақшылар	3	15-ші сылақшы	2
4-ші сылақшы	2		
Сылау станциясының машинисті	3		
<i>Екінші және үшінші топ</i>		<i>Бесінші топ</i>	
5-8-ші сылақшылар	4	16-ші сылақшы	5
9-шы және 10-шы сылақшылар	3	17-ші сылақшы	4
11-ші және 12-ші сылақшылар	2	18-й и 19-ші сылақшылар	2 және 3

Бүркеу қабаты. 3-ші сылақшы ерітінді сорғысын қосу туралы белгі береді. 1-ші сылақшы ерітінді ағынын қабырғаға бағыттайды, шүмекті солдан оңға, одан кейін жоғарыдан төменге қозғалта отырып, бүркеу қабатын түсіреді.

Шүмектен қабырғаға дейінгі қашықтық 60-80 см. 1-ші сылақшыға жұмыс фронты бойынша еркін қозғалысын қамтамасыз ете отырып, 3-ші сылақшы шлангті жақындатады.

Бүркеуді түзету. Бүркеу қабатын қабырға бетіне жағу шамасына қарай 2-ші және 4-ші сылақшылар ысқышпен туындаған біртексіздіктерді түзетеді, ысқышта қалған ерітіндіні науашаларға түсіреді.

Төсеме бояу қабатын жағу. 1-ші сылақшы бетті үздіксіз түзу қабатпен бояйды. 3-ші сылақшы 1-ші сылақшыға жұмыс орнында еркін қозғалуын қамтамасыз етеді, ол бүркеу орындаған кездегі операцияны жүзеге асырады.



8.1-сурет. Механизацияланған әдіспен бұркеу және бояу кезінде жұмыс орнын ұйымдастыру:

а — жұмыс орнын ұйымдастыру сұлбасы; б – бетті қарап шығу және дайындау; в – бұркеу және төсеме бояу қабатын жағу; г – тор қабатын түзету; д – бұрыштар мен сыртқы тік бұрыштарды өндеу; 1 – шүмек; 2-шланг; 3 – ерітіндіге арналған сыйымдылық; Ш1-Ш4 – сылақшының жұмыс орындары

Тор қабатын түзету. Дюралюминий түзеткішпен 2-ші және 4-ші сылақшылар ерітіндіні түзетіп, артық мөлшерін қабырға бойында орналасқан науаға жинайды. Түсірілген ерітіндіні ысқылағышпен тығыздайды.

Сылау төсеме бояуын түзету кезінде ысқышты еденге қатар 30-40° бұрышпен қабырғаға тақай отырып, ирек қозғалыспен жоғары-төмен жылжытады. 4-ші сылақшы барлық бағытта төсеме бояу жағылған қабырға бетін бақылау түзеткішпен тексереді. Қажет болған жағдайда қалып қалған ірі қуыстарды жағып шығады.

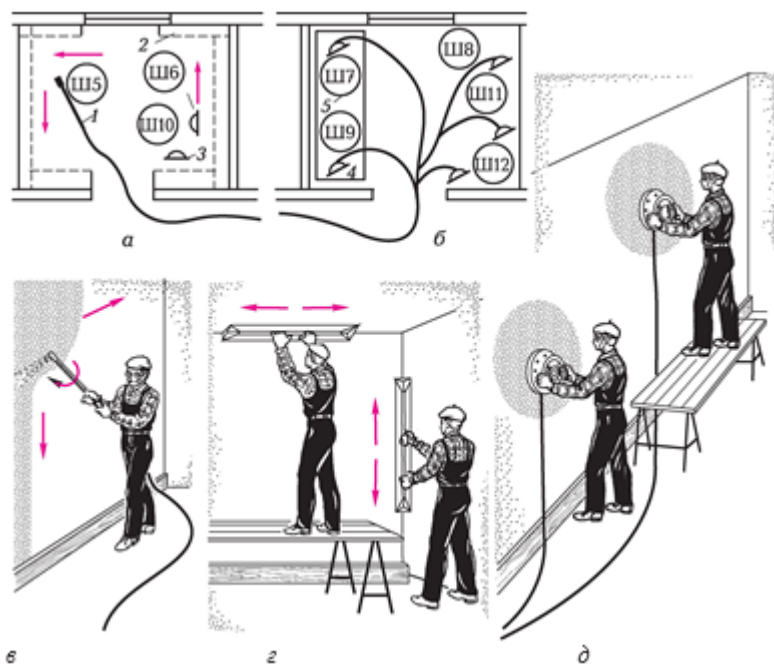
Қауыз бен сыртқы тік бұрыштарды өндеу. Түзеткішті жоғарыдан төменге қозғалта отырып, 1-ші және 3-ші сылақшылар бұрыштарды өндейді, әрлеуден кейін қауыз сызықтары тік болуы

тиіс.

Науаларды, құралдарды ерітіндіден тазарту. Жұмыс аяқталғаннан кейін және түскі асқа дейін 2-ші және 4-ші сылақшы құралдар мен саймандарды ерітіндіден тазартады, шлангті сұйық әкпен шаяды.

Екінші және үшінші топтар. Жабынды қабатын қабырға бетіне механизацияланған әдіспен жағу (8.2-сурет).

Жұмыс орнын дайындау. 5-ші сылақшы русттардың кесілу сапасын және қабырға мен төбенің жанасу аймақтарының өңделуін тексереді; 9, 10, 11 және 12-ші сылақшылар әмбебап тұзақтарын, шлангтерді әкеледі, сондай-ақ, қабырға бойына артық ерітінді мөлшерін жинауға арналған науалар орнатады;



8.2-сурет. Жабынды қабатын механизацияланған әдіспен жағу және үйкеу кезінде жұмыс орнын ұйымдастыру:

а — жағу кезінде жұмыс орнын ұйымдастыру; б — үйкеу кезінде жұмыс орнын ұйымдастыру сұлбасы; в — жабынды қабатты жағу; г — қауыз бен сыртқы тік бұрыштарды өңдеу; д — жабынды қабатты үйкеу 1 — шүмегі

бар шлангтер; 2 — артық ерітіндіге арналған науалар; 3 — ысқыштар; 4 — үйкеу машиналары; 5 — мінбе-үстелдер; Ш5-Ш12 — сылақшылардың жұмыс орындары

16, 17 және 18-ші сылақшылар жұмысқа жабынды түсіруге арналған агрегатты және құралдарды дайындайды;

5-ші сылақшы шлангтер мен тұзақтың дұрыс жұмыс жасауын тексереді, сумен шаяды, бір уақытта қабырға беттерін суландырады.

Жабынды қабатын жағу. 5-ші сылақ ұшы жабынды агрегатының қосылуы туралы хабар береді және әмбебап тұзақпен қабырға бетіне жабынды қабат түсіріледі. Ерітіндіні тұзақпен қабырға бетімен шеңбер бойынша солдан оңға және жоғарыдан төмен бағытта қозғалу арқылы таратып жағады.

Жабынды қабатын ауданшалар бойынша жағады, олардың өлшемдері жабынды қабатының уақытылы түзетілуін және үйкелуін қамтамасыз ететіндей таңдалады. Үйкеуден кейін оның қалыңдығы 1,5-2 мм жоғары болмайды.

Жабынды қабатын түзету. Өнделетін бетке жабынды қабатын жағу шамасына қарай, 6-шы және 9-шы сылақшылар жабынды қабатын ысқышты әртүрлі бағытта қозғалта отырып, түзетеді. Бұл кезде ысқыштың жоғарғы шеті ерітінді кесіп алынатындай көтеріліп тұруы тиіс.

Мінбе-үстелдерді орнату, үйкеу машиналарын дайындау. Қабырға беттеріне жабынды қабатын түсіргеннен кейін 7, 8, 10, 11 және 12-ші сылақшылар мінбе-үстелдерлі орнатады, шлангпен үйкеу машиналарын жақындатады.

Жабынды қабатын үйкеу. 7, 8, 10, 11 және 12-ші сылақшылар, үйкеу машиналарының айналмалы дискретін өнделетін бетке жақындатып, оларды қозғалта отырып, жабынды қабатын сызаттар, қуыстар және дөңестіктер жоқ болғанша үйкейді.

Су беру үйкеу машиналарының тұрқысында орнатылатын клапандармен реттеледі. Механизацияланған үйкеуге қол жетпейтін жерлерді қолмен үйкейді. Үйкеу сапасын бақылау түзеткішімен тексереді.

Қауыз бен сыртқы бұрыштарды өндеу. 5, 6 және 9-шы сылақшылар қауыз және сыртқы бұрыш түзеткіштерін жоғарыдан төмен және төменнен жоғары қозғалта отырып, бұрыштарды ақырғы өндейді.

Төртінші топ. Русттарды кесумен қалқан плиталары арасындағы

жіктерді бітеуді 13, 14 және 15-сылақшылар орындайды.

Бесінші топ. Қуыстарды 16, 17, 18 және 19-шы сылаушылар 4.5.6-бөлімшеде сипатталған технология бойынша орындайды.

Бөлме қабырғаларын биіктікте сылау жұмыстарын орындау кезінде мінбелер, асылмалы баспалдақтар және үстелдерді қолданады.

8.2

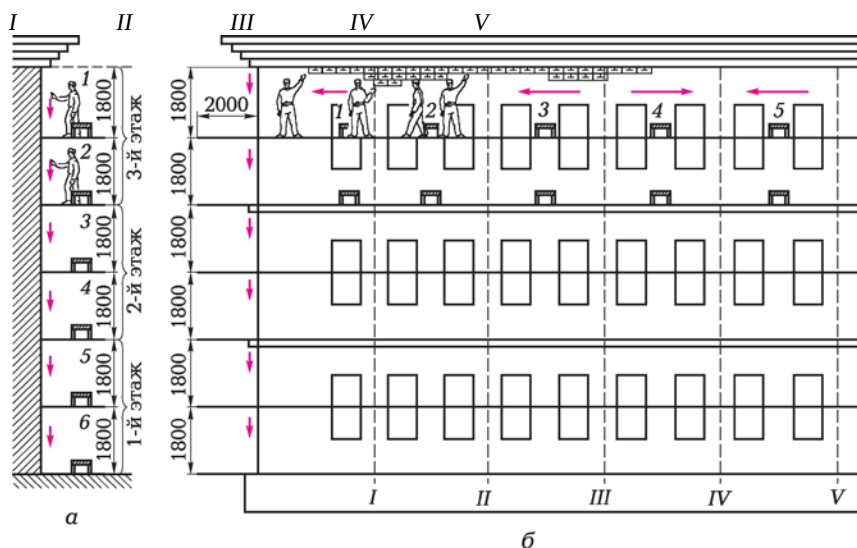
ҚАСБЕТТЕРДІ СЫЛАУ ЖҰМЫСТАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ

Қасбеттің архитектура бөлшектерімен қанықтығына байланысты бір түсті сылау үшін оның бетін әртүрлі өлшемді ауданшаларға бөледі, оларда түсті ерітіндімен жабу жұмыстарын үздіксіз 2-6 сағат орындауға болады.

Қабат аралық белдеме немесе ернеулері жоқ барлық биіктігі бойынша болатын пилястрлар бар қасбетте ауданшаларды бұрыштан пилястраға дейін тік етіп жасайды (8.3-сурет).

Жұмыстар келесі технологиялық реттілікпен орындалады:

- Бірінші кезекте тәж ернеуін қасбеттің барлық ұзындығы бойынша созады, ары қарай пилястрларды өңдейді;
- Терезе және есік қиябеттерін, жақтауларын және ернеулерді сылайды;
- Қабырғаларды өңдейді.



8.3-сурет. Ғимарат қасбетін сылау жұмыстарын ұйымдастыру:
а — ауданшаның тік орналасуы (1-6); б — ауданшаның көлденең орналасуы (I-V) (бағдаршалармен ерітіндіні жағу бағыты көрсетілген)

Өңделетін қабырға бетін ауданша бойынша ағаш төсемелерімен карталарға (1-6) бөледі, бұл олардың әр қабатында 1,8 м дейін екі биіктік болатындай орындалады (8.3, а-сурет). Жұмыс басталғанға дейін әрбір төсемеге (картаға) қоспасы бар жәшік және су орнатады. Сылақшылар жоғарғы картадан (1-ші) жабуды бастайды, ол төсемеден 10-20 см төмен түсіріліп 2-картаға шығарылып орындалады. Бір картадағы жұмыстарды орындап болғаннан кейін, келесісіне өтеді, бұл кезде жіксіз жабынды алынады.

Қасбетте пилястрлар жоқ, бірақ қабат аралық белдемелер болған кезде ауданшаларды төсеме қабатты биіктігі бойынша жартыға бөлетіндей орналастырады (8.3, б-сурет. Қабат шекарасында ауданшаларды I—I, II—II, III—III сызықтары бойынша карталарға бөледі. Жабындыны орындау үшін әрбір картаға сылақшылар тобын жібереді. Жіктер болмауы үшін бірінші топ бөлуші сызықтың сол жағындағы картаға ерітіндіні жағады, екінші топ – II—II сызығының оң жағындағы, үшінші – III—III бөлгіш сызығынан II—II бөлгіш сызығына қарай және т.б.

Белдемелер, пилястрлар және жақтауларсыз тегіс қасбеттерді өңдеу кезінде терезе және есік қасбеттерін өңдейді. Ауданшалар тік немесе көлденең болуы мүмкін. Жұмысты жоғарыда аталған әдістермен орындайды.

Руст бетті қасбеттерде тасты қабаттарды бір-бірінен жіктермен – русттармен өңдейді. Егер русттар созылған болса, олар кейіннен ерітінді жағылатын жиектеме түзетіндей орындалады.

Қасбетті әсемдік сылақпен сылау ағындық-бөлшектелген әдіспен орындалады, бұл кезде барлық жұмыс кешенін құрамында 20 адамға дейін сылақшылар бригадасы орындайды. Әр топ белгілі операцияны орындайды:

Бригаданың барлық топтары. Дайындық жұмыстары (қасбеттерді кірленуден тазалау, үйкеу, жіктерді түзеу, біртексіздіктерді жою, беттердің түзулігін тексеру, белгіленген жерлерде еңтаңбалар мен шамшырақтарды орнату, шеге қағу және оларды өткізгішпен торлау немесе ірі ұйшықты тор тарту).

Бірінші топ. Беттіжуу және ылғалдау, әйнектелген терезелер мен балкон ескітерін қоршау, дайындық төсеме бояуын жағу, оны сызаттау және өңдеу, түзеткішпен тексеру және төсеме бояуда тартымдарды созу.

Екінші топ. Ернеулер мен тартымдарды созу, түсті жабынданы орындау, ғимараттың шығыңқы бөліктерін өңдеу: қуыс, пилястр,

қиябет.

Үшінші топ. Түсті ерітіндіні қабырғаның тегіс бөліктеріне (шығыңқы емес) жағу.

Төртінші топ. Фактуралы түсті ертіндімен жабылған беттерді өңдеу, ағаштарды бөлшектеуден кейін пайда болған ақауларды түзеу.

Бесінші топ. Келесі ауданшаға өту кезінде алдын-ала жұмыстарын орындау.

Жұмыстарды орындау шамасына қарай топтардың орындары ауысады.

8.3

ЕҢБЕКТІ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ОЗЫҚ ЖОЛДАРЫ

Қазіргі құрылыс өндірісі индустриаландыру принциптері бойынша дамиды, бұл білдіреді:

- Ірі машина өндірісін ендіру;
- Көптеген қосалқы операцияларды зауыт жағдайына ауыстыру;

- Жаңа құрылыс материалдарын қолдану;
- Құрылыс процестерін орындау ағымдылығы.

Индустриаландыру жағдай жасайды:

- Құрылыс мерзімін қысқарту үшін;
- Капиталдық салымдардың тиімділігін және еңбек өнімділігін арттыру;

- Құрылыстың сметалық бағасын төмендету.

Бригада жұмысшыларының еңбегін ұйымдастыру ең маңызды болып табылады, ол ықпалдасады:

- Жұмыс уақытын толық пайдалануға;
- Материалдық қорларды толық пайдалануға;
- Құрылыс сапасын арттыруға;
- Еңбек өнімділігін өсіруге.

Еңбекті ұйымдастырудың озық түрлеріне бригадалық шаруашылық есебінің мердігерлік әдісі жатады.

Көп салалы шаруашылық есептік бригадасы белгілі жұмыс көлемін орындауға қажетті барлық мамандық жұмысшыларынан тұрады. Мұндай бригадаға бірнеше мамандық бойынша біліктілікке ие жұмысшылар кіреді (сылақшы-майлаушы, қаптаушы-тасшы және

т.с.с.). Бұл бригада саны аз жағдайда әрлеу жұмыстарына қатысты барлық жұмыстарды орындауға, өзара алмасымды болуға мүмкіндік береді.

Жұмыстар мердігерлік келісімшарт негізінде орындалады, ол бойынша бригада міндеттеледі:

- Белгіленген мерзімде жұмысты орындау;
- Техника қауіпсіздігін сақтау;
- Келісімшарт бағасын ұстану;
- Жұмысты орындау технологиясын ұстану;

Мұндай қызметте және келісімшарттың барлық пунктерін ұстанған жағдайында, сондай-ақ, жұмыстың сапалы орындалуы үнемдеуге әкелуі мүмкін. Бұл үнемдеу белгіленген жұмыстарды орындау үшін жоспарлы және нақты шығындар айырмасы түрінде пайда болады. Үнемделген ақша бригаданың біліктілігіне, істеген уақыты және еңбекке қатысу коэффициентіне сәйкес, әрбір мүшесінің қосқан үлесі бойынша бригада жұмысшылары арасында сыйақы түрінде таратылады,

Әрлеу жұмыстарының озық өндіріс жолдарына ағындық жұмыстар жатқызылады, олар ажыратылады:

- Ағындық-бөлшектелген;
- Ағындық-циклдық;
- Ағындық-конвейерлі.

Ағындық-бөлшектелген әдіс жалпы технологиялық процесті жеке процестерге немесе еңбек операциялары мен бөлімшелеріне бөлшектеуге негізделген.

Бұл әдіс көлемді әрлеу жұмыстарында және операциялар саны көп болғанда қолданылады. Сылау жұмыстарын өндіру кезінде бұл әдісті ең еңбек көлемді және көп операциядан тұратын жұмыстар ретінде қолдану тиімді.

Бұл әдісті қолдану кезінде жұмысшылар бригадалары барлық жұмыс кешенін қамтитын қарапайым процестерді орындайтын арнайы топтарға бөлінеді.

Мысалы, сылау жұмыстарын ағындық-бөлшектелген әдіспен орындау кезінде жеке топтар бір ауданшадан келесісіне өте отырып,

біртіндеп орындайды:

- Беттерді дайындау;
- Ерітіндіні механизацияланған әдіспен жағу, тегістеу;
- Бұрыштары мен қиябеттерін өңдеу;
- Бетті үйкеу және т.б.

Әрбір жеке топ жұмысы жеке ауданшада жүргізіледі, оның алдындағы процесті аяқтағаннан кейін келесі процесті орындаушы тобы ауысады.

Жұмыстарды мұндай әдіспен өндіру кезінде бригаданың барлық топтары біртекті және үздіксіз жұмысы қамтамасыз етіледі, ол:

- біркелкі және үздіксіз материалдарды қолданады;
- біркелкі және үздіксіз тұрақты құрылыс машиналары мен механизмдер құрамын падаланады;
- біркелкі және үздіксіз өнім шығарады.

Ағындық-бөлшектелген әдіспен жұмысты ұйымдастыру кезінде ағынды жобалаудың маңызды сәті – объектті ауданшаларға (бөлінген орын) бөлу және ағын ырғағын (әр процесті орындау мерзімі) анықтау.

Ауданшалар санығимарат пен құрылымдардың көлемді-жоспарлы және құрылымдық шешімімен анықталады.

Объектті ауданшаларға кеңістіктік бөлу кезінде оларды орындауға кететін жұмыс ұзақтығы және машиналық уақыт шығындары әрбір ауданшада бірдей болуына ұмтылу қажет.

Осы шарт орындалған кезде ғана тұрақты немесе еселенген ырғақты ағын ұйымдастыруы мүмкін. Ағынның ортақ ырғағы жетекші процесс (ағын бөлігі) ырғағымен анықталады.

Әрлеу жұмыстарын орындаудың ағындық-бөлшектелген әдіс ырғағы байланысты:

- өндірістің белгіленген ырғағынан;
- жұмысқа тартылған жұмысшылар санынан;
- қолданылатын машиналар механизмдер саны мен қуатына.

Әрлеу жұмыстарын орындау ырғағын таңдау ҚНЖЕ сәйкес анықталатын нормативті құрылыс мерзімін ескере отырып жүргізіледі.

Бригада топтарының сандық және кәсіби құрамы әр топтың жұмыс ұзақтығы бірдей болуы және ағынның ортақ ырғағы сақталуымен анықталады.

Бұл жеке арнайы топтарға ауданшадан ауданшаға өтуге мүмкіндік береді.

Тәжірбие көрсеткендей, әрлеу жұмыстарын орындаудың ағындық-бөлшектелген әдісі:

- технологиялық процестің жоғары ұйымдастырылуын қамтамасыз етеді;
- әрлеу жұмыстарының жоғары сапасын қамтамасыз етеді;
- ырғақсыздық және үздіктілікті қысқарту арқылы уақыт, еңбек және қор жоғалымдарын болдырмайды;
- жұмыстың арнайы мамандандырылуына байланысты жұмысшылардың біліктілігін арттыруға ықпалдасады.

Ағындық-циклдық әдіс ғимараттағы әрлеу жұмыстары бір ауданшадан келесісіне ағындық ырғақты өту арқылы орындайды, ал әрлеу кешенін нақты орындалатын жұмыс түрлеріне сәйкес жүйелі циклдарға бөледі.

Бұл кезде:

- ауданшалардың еңбек көлемі бірдей болуы тиіс;
- әрлеу жұмыстары циклдері бір немесе бірнеше қабаттан құралған берілген ауданшада қатараралық жұмыстармен технологиялық байланысқан.

Қайталама операциялардың қысқартылуы тұрғысынан ағындық-циклдық әдіс ең тиімді болып табылады.

Ағындық-циклдық әдіспен жұмыс ұйымдастыру кезінде маңызды болып табылады:

- объектті ауданшаларға бөлшектеу;
- бір ауданшада әрлеу жұмыстарының барлық кешенін орындайтын кешенді бригадаға біріккен ағын ырғағын анықтау және барлық топтардың саны мен білікті құрамын есептеу.

Ауданшаның берілген әдіспен әрлеу жұмыстарына дайындығы, яғни, санитарлы-техникалық, электр-монтаждық және т.б. жұмыстары орындалған.

Әрбір цикл жұмыстарын орындау ұзақтығы бірдей болуы тиіс. Бұл әдіс тұрғын үй құрылысында кең таралған, бұл кезде цикл ырғағы

әдетте 6 күнге тең деп қабылдайды.

Әрлеу жұмыстарын ағындық-циклдық әдіспен жүргізу тәжірбиесі көрсеткендей, жұмысшылардың еңбек өнімділігі 12-15 %-ға артады құрылыс құны 8-10 % төмендейді және әрлеу жұмыстарын орындау сапасы артады.

Ағындық-конвейерлік әдіс деп ауданша деп саналатын бір типті ғимаратты ағындық әрлеу процесін айтады.

Бұл әдіс құрылыстың нормативтік ұзақтығына сәйкес кешенді бригаданың барлық әрлеу жұмыстарын орындау кезінде қолданылады.

Бригадаларға арнайы жұмысшылар тобы ұзақ мерзімге бекітіледі.

Жұмыс өндіру кешенді кестесі негізінде әрлеушілер, электриктер, сантехник, монтаждаушылар және басқа мамандар бригадалары арасында үйлесімділік және өзара бақылау мүмкіндігі жұмыс уақытын 15-20% қысқартуға нақты алғышарт туғызады.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Еңбек өнімділігін арттыру үшін әрлеу жұмыстарында қандай әдіс қолданылады?
2. Ғимарат қасбетін сылау қандай технологиялық реттілікпен орындалады?
3. «Индустриаландыру» сөзі нені білдіреді?
4. Жұмыс ұйымдастырудың қандай түрі озық болып саналады?

ҚҰРЫЛЫСТАҒЫ ҚАУІПСІЗ ЕҢБЕК ЖАҒДАЙЫ

9.1 ҚҰРЫЛЫС АЛАҒЫНДА ЕҢБЕК ҚОРҒАУ ЖӘНЕ ҚАУІПСІЗДІК ТЕХНИКАСЫНЫҢ НЕГІЗГІ ЕРЕЖЕЛЕРІ

Еңбек қорғаудың негізгі құқықтық және ұйымдастыру негіздерінің айтарлықтай өзгерістері меншік түрлерін және шаруашылық басқару шарттарын өзгертумен байланысты.

Мемлекет Ресей Еңбек министрлігі және Ресей Құрылыс министрлігінің басқаруымен қадағалау құқығын қалдыра отырып, еңбек қорғауды қамтамасыз ету бойынша қызметтердің бір бөлігін жұмыс берушілерге берді. Еңбекті қорғау саласында мемлекеттік саясат Ресей Федерациясы және оның құрамындағы республикалардың заң шығарушы және атқарушы ұйымдары, жұмыс берушілер қауымдастығы, кәсіби одақтар және еңбек шарттарын жақсарту және еңбек қорғау, өндірістік жарақаттану және кәсіби ауруларды алдын-алу ұйымдарының өкілдік ұйым қызметкерлері билігінің бірлескен әрекеттерін қарастырады.

Еңбек қорғау саласында азаматтар құқығы РФ Конституциясымен, Азаматтық және Еңбек кодекстерімен, еңбек қорғау бойынша РФ Заңнамасының негіздерімен бекітілген және меншік түрлеріне тәуелсіз барлық жұмыс берушілер үшін міндетті болып табылады. Еңбек қорғауды мемлекеттік басқаруды еңбек қорғау бойынша федералдық ұйым атқарады, оның құзіретін РФ Президенті немесе оның тапсырмасы бойынша, РФ Үкіметімен, сонымен қатар РФ субъекттерінің сәйкес ұйымдарымен анықталады. Құрылыстағы еңбек қорғау бойынша шаралар ҚНЖЕ 12.03-00 «Құрылыстағы еңбек қауіпсіздігі» құжатында келтірілген.

Барлық құрылыс-монтаждау жұмыстары «Құрылыс-монтаждау жұмыстарын өндіру кезінде өрт қауіпсіздік ережелерін» (ППБ-05-86) қатаң ұстанумен орындалады.

Еңбекті қорғау көптеген техникалық, ұйымдастыру, әлеуметтік-экономикалық және басқа шаралардан құралады және келесілерді қамтиды:

■ Өндірістегі еңбек қарым-қатынастары, жұмыс уақыты және демалыс режимі, әйелдер мен жасөспірімдердің еңбек ету жағдайын қарастыратын және құқықтық мәселелерін шешуші еңбек заңнамасы;

■ Мекемелік бағынушылық және жұмыстарды орындаушы құрылыс ұйымдары мен фирмаларының тиістілігіне тәуелсіз құрылыс-монтаждау және арнайы жұмыстарды орындау кезінде ұйымдастыру және техникалық шараларды қамтитын қауіпсіздік техникасы;

■ Еңбек шарттарының адам ағзасы және денсаулығына әсерін ескеретін өндірістік санитария; өндірістік процестерде еңбек шарттарын сауықтыру және алдын алу бойынша шаралар, санитарлы-гигиеналық шаралар;

■ Өртті алдын-алу бойынша шараларды қарастыратын және ғимараттардың өрт қауіпсіз жағдайын жақсарту мақсатында жобалау нормаларын анықтайтын өрт қауіпсіздігі.

Еңбек туралы заңдардың, өнеркәсіптік санитарияда қауіпсіздік техникасы ережелерін орындалуын бақылау әкімшілікпен қатар, кәсіби одақтармен, қоғамдық инспекторлармен және еңбек қорғау бойынша комиссия мүшелерімен, кәсіпорындар мен мекемелерде сайланған жұмысшылар мен қызметкерлермен жүзеге асырылады.

Құрылысқа жаңадан келген жұмысшылар қауіпсіздік техникасы бойынша кіріспе нұсқаулығынан, сондай-ақ жұмыс орнындағы, механизмдермен, құралдармен және материалдармен жұмыс кезіндегі қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулықтан өтуі тиіс. Жұмыс орнындағы қауіпсіздік бойынша нұсқаулықты жұмыс өндіруші немесе мастер жүргізеді, ол жайындағы ақпаратты өндірістік нұсқаулық журналында тіркейді.

Құрылыс-монтаждау ұйымдарының жетекшілері кәсіби ұйыммен келісілген қауіпсіздік техникасы және өндірістік санитария бойынша шараларды дайындауға міндетті және олардың еңбекті қорғау ұжымдық келісімшарттарында көрсетілген мерзімде орындалуын қамтамасыз етуі қажет; жұмысшыларды арнайы киіммен, арнайы аяқ киіммен және әрекет етуші нормаларға сәйкес жеке қорғаныс құралдарымен қамтамасыз етуі тиіс, сонымен қатар, еңбек қорғау бойынша заңнаманы қатаң түрде ұстануға міндетті.

Құрылыс-монтаждау мекемелерінің басшылары өндіріспен байланысты оқыс жағдай себептерін мұқият тергеуге, жарақаттану себептерін жоюға бағытталған шараларды дайындауға және іске

асыруға, қауіпсіздік техникасы және өндірістік санитария бойынша мемлекеттік және қоғамдық бақылау өкілдерінің нұсқаулары мен ұйғарымдарын қатаң орындалуын қамтамасыз етуге міндетті.

Жұмыс өндіруші өз объектілерінде міндетті:

- Қауіпсіздік техникасы және өндірістік санитария бойынша шараларды іске асыруға; тіректердің, мінбелердің, бекітпелердің, қоршаулардың дұрыс жұмыс жасауы және дұрыс пайдаланылуын бақылау, сондай-ақ, құрылыс алаңының тазалығын, жұмыс орындарының, өткелдердің, жолдардың және асылмалы баспалдақтардың тазалығын бақылауға;

- Құрылыс машиналарының, механизмдердің және көлік құралдарының дұрыс және қауіпсіз қолданылуын қамтамасыз етуге;

- Әрекет ететін нормаларға сәйкес арнайы киім және қорғаныс құралдарының уақытылы берілуін бақылауға;

- Шеберлер мен жұмысшыларға нұсқаулық жүргізуге, сондай-ақ, қауіпсіз еңбек әдістеріне уақытылы үйретуге;

- Өндіріспен байланысты оқыс оқиғаларды уақытылы тергеуге және сәйкес акттерді құрастыруға, өндіріс жарақатын алдын-алуға бағытталған шараларды дайындауға қатысуға.

Шеберлер өз жұмыс аймағында міндетті:

- Жұмыс орнындағы, өткелдердегі және жолдағы тазалықты бақылауға;

- Машиналар, механизмдер және механизацияланған құралды қолданумен құрылыс-монтаждау жұмыстарының дұрыс және қауіпсіз жүргізілуін іске асыру, сондай-ақ, тіректер, мінбелер, қорғаушы құралдардың және т.б. жағдайын бақылау;

- Жұмысшыларды жұмыс орнындағы жұмыс өндіру барысында қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулық жүргізу;

- Жұмысшылардың арнайы киім мен жеке қорғаныс құралдарын дұрыс пайдалануын, жүктерді тасымалдау номаралын ұстануын, жұмыс орнының ескерту жазулары мен плакаттарымен қамтылуын бақылау.

Бригадирлер бригада мүшелері арасында жоғары еңбек тәртібін қамтамасыз етуі тиіс және жұмысшылардан ішкі еңбек тәртібі мен қауіпсіздік техника ережелерін қатаң сақтауын талап етуі тиіс.

Бөгде адамдар құрылыс алаңынан кіре алмауы үшін оларды қоршаулармен шектейді. Оқыс жағдайларды болдырмау мақсатында қақпаларды салынып жатқан ғимараттан барынша алыс орналастырады. Қақпа алдында өтпелік үйшік салып, тәулік бойы

күзетшілер күзетін ұйымдастырады. Егер салынып жатқан ғимарат көше бойымен орналасса, жолаушылардың материалдардың, құралдардың және т.с.с. кездейсоқ құлауынан сақтайтын ені 1 м күнқағарлар қақпа үстіне орнатылады.

Құрылыс аумағы жоспарлануы тиіс; барлық шұңқырлап, орлар барьерлермен шектелген. Өткелдерді жүйелі түрді қоқыстан, топырақтан жігін құрылыс материалдарынан тазарту қажет, ал қысқы уақытта – қар, мұздан тазартып, құм төсеу қажет. Аумақ алаңында жұмыс өткелдері мен жолдарын нұсқағышттар орнатады. Қауіпті аймақтарды белгілейді және олар турады жұмыс плакаттары немесе жарық дабылымен ескертеді.

Көтеру машиналарының орналасатын орындарында қорғаныш аймақтарын құрады, олардың аймағында жүктерді көтеру кезінде адамдардың болуына рұқсат етілмейді.

Әрлеу жұмыстарын биіктікте жүргізу қауіпсіздігінің маңызды факторы – жұмыс орнын ұйымдастыру, ол жұмыс орнын қажетті техникалық құралдармен; мінбелермен, аспа бесіктер, мұнаралармен, баспалдақтармен, өтпелік көпіршелермен, сондай-ақ жеке қорғаныс құралдарымен жабдықтау бойынша шаралар жүйесінен тұрады.

Қосалқа құрылғылар берік, тұрақты болуы тиіс, жұмыс алаңдарының төсемелері мен қоршаулары қалың, сондай-ақ, қабаттар арасындағы қолайлы байланыс болуы тиіс.

Биіктікте жұмыс жасау кезінде тірек пен мінбелермен байланысты жарақаттанудың негізгі себептері:

- Мінбелерде кездейсоқ тіректердің қолданылуы;
- Тіректерді жоспарланбаған алаңдарда орнату;
- Тіректер мен мінбелердің жеткілікті бекітілмеуі;
- Біртұтас төсемелер мен қоршаулардың болмауы;
- Асыра жүктеу.

Тірек апаттары әдетте топтық ауыр жарақаттануға әкеледі. Биіктікте жұмыс жасайтын тұлғаларға сақтандыру белбеулерін қолдануы тиіс. Өндірістік жарақаттарды болдырмау үшін мінбе төсемдеріне жүктеме ауыт-өндірушілер нұсқаулары мен паспорттарында көрсетілген шамадан аспауы тиіс. Сылау жұмыстарына арналған төсемелер ені 1,5 м кем болмауы тиіс. Жұмыс төсемелерін кездейсоқ және сенімді емес тіректерге орнатуға

болмайды. Аспа баспалдақтарды тек ұсақ сылау жұмыстарын орындау үшін ғана қолдануға болады.

9.2

ӨНДІРІСТІК САНИТАРИЯ

Зиянды өндірістік факторлардың сипаттамасы. Өндірістік санитарияның негізгі міндеттері:

- Жұмысшылардың денсаулығына теріс әсер тигізетін себептерді, жағдайларды және өндірістік факторларды зерттеу;

- Кәсіби ауруларды алдын-алуға бағытталған шараларды дайындау;

- Еңбек жағдайын сауықтыру және өндіргіштікті арттыру.

Еңбек қауіпсіздігі стандарттар жүйесіне (ЕҚСЖ) сәйкес, еңбек жағдайлары қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың болмауы немесе болуымен сипатталады.

Қауіпті факторларға жұмысшыға әсері жарақатқа, зиянды ауруларға әкелуі мүмкін факторлар жатады. Қауіпті өндірістік факторлардың екі санатын төрт топқа бөлуге болады:

- *Физикалық* — шу, шаң, діріл, ыстық, суық және т.б. Бұл факторлардың әсер етуі керендік, туберкулез, күн тию, үсу сияқты ауруларға әкелуі мүмкін;

- *Химиялық* — газ, улы заттар. Өткір және созылмалы улануға, пневмослерозға және т.с.с. әкелуі мүмкін;

- *Биологиялық* — адам ағзасына ауру туғызатын микроағзалардың түсуімен байланысты инфекциялық аурулардың себебі болып табылады (тұмау, менингит, тырысқақ, дифтерия және т.б.);

- *Психикалық-физиологиялық* — физикалық және жүйкелік асыра жүктеулерге әкелуі мүмкін, жарық, тамырдың кеңеюі, жүйке жүйесінің бұзылуы, инфаркт және т.б. туғызуы мүмкін.

Аталған факторлардың жұмысшыларға әсер ету дәрежесіне байланысты құрылыс жұмыстарының келесі түрлері болады:

- ауыр;
- қауіпті;
- аса ауыр;

- аса қауіпті.

Жұмыстардың классификациясы БНЖБ (жалпы бөлім) келтіріледі.

Құрылыс процестерін жобалау кезінде қарастырылады:

- зиянды материалдармен және өндіріс қалдықтарымен жұмысшылардың жанасу мүмкіндігінің болмауы және мұндай қалдықтарды уақытылы жою;

- қауіпті және зиянды еңбек шарттарымен байланысты технологиялық операцияларды мұндай факторлар жоқ түрлеріне ауыстыру;

- еңбек және демалыстың тиімді ұйымдастырылуы; механизациялауды, кешенді механизациялауды және автоматтандыруды ендіру.

Қауіпті және зиянды факторлармен күресу бойынша шаралар ретінде құрылыс объектісінде қажетті ғимараттар қарастырылуы тиіс:

- тұрмыстық;
- денсаулық сақтау;
- тамақтану;
- мәдени қызмет көрсету.

Ғимараттың параметрлері келесідей болуы тиіс:

- температурасы – 12-22 °С;
- ылғалдылығы – 40-60%;
- 1 сағатта екі немесе төрт реттік ауа алмасу.

Шаңмен күресу үшін ұжымдық қорғаныс құралдары ретінде қолданылуы мүмкін:

- Процестерді механизациялау, мысалы, ұсақтау және ұнтақтау;

- Оларды оқшауланған ғимараттарда орналастыру;

- Ішкі құрылыс жолдарын суару және т.б..

Жеке қорғаныс құралдары ретінде газқағарлар, респираторлар, шаңға қарсы киім, қорғаныс көзілдіріктері және т.б.

Улы заттармен күресу үшін:

- Бейтараптандырғыштардың газқағарлар жүйелерін орнатады;

- Жеке қорғаныс құралдарын қолданады;

- Қызметкерлерге нұсқаулар жүргізеді.

Шу мен діріл әсерімен күресу үшін қолданылады:

- Жетілдірілген құрылыс машиналары және технологиялық процестер;

- Дыбыс оқшаулаушы және дыбыс жұтушы материалдарды қолданады;

- Жеке қорғаныс құралдарын қолданады (дулыға, құлаққап, діріл басушы аяқ киім, арнайы қолғаптар және т.с.с.).

Адамға зиянсыз шу деңгейі 70 дБ болып саналады. Жергілікті дірілдердің шектік мүмкін мәні 20-100 Гц, тербеліс амплитудасы 1,5-0,005 мм.

Өндірістік жарықтандыру. Жарықтандырудың санитарлы-гигиеналық мәні зор. Жарықтандыру деңгейі артуымен:

- Еңбек өнімділігі артады (кейде 15 % және одан жоғары);

- Жұмыс санасы жақсарады

- Өндірістік жарақаттылық және апаттылық төмендейді.

Жарықтандыру болуы мүмкін:

- табиғи;

- жасанды;

- аралас.

Жасанды жарықтандыру жұмыстық, апатты және күзеттік, жалпы және жергілікті деп бөлінеді. Адам денсаулығына *табиғи* жарық ең жағымды болып табылады. Ол табиғи жарық көздерінен пайда болады және тәулік, жыл мерзіміне, мекеннің географиялық ендігі, атмосфера жағдайы және т.б факторларға байланысты өзгереді.

Табиғи жарықтандыру адамның қалыпты өмір сүруін қамтамасыз ете алмайды. Сондықтан тарихи заманнан бері адамдарда от, алау, шамдар және т.б жарықтандыру құралдарының көмегімен *жасанды* жарық қолдану қажеттілігі туындады.

Ғимараттың тағайындалуы және орындалатын жұмыс түріне байланысты ғимараттың нормаланатын жарықтандырылуы 5-тен 5000 лк дейін болуы мүмкін.

Жұмыс орындарын жарықтандыру кезінде келесі жарықтандыру шекаралары қолданылады:

- 30 лк — темір-бетон құрылымдарын бетондау және монтаждау кезінде, шатыр-, жер- және тас-қалау жұмыстары кезінде;

- 30-50 лк – әрлеу жұмыстарында;

- 10 лк – такелаждық жұмыстар кезінде;
- 2 лк – құрылыс алаңын жарықтандыру;
- 0,5 лк - құрылыс алаңының шекараларын және

жұмыстарды өндіру аймақтарын күзеттік жарықтандыру.

Жасанды жарықтандырудың ең жақсы көздері – люминесценттік шамдар, бірақ құрылыста бос қуысты қызу шамдарын қолдану кең таралған.

9.3

ӨРЛЕУ ЖҰМЫСТАРЫ КЕЗІНДЕ ҚАУІПСІЗ ЕҢБЕК ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ ӨРТ ҚАУІПСІЗДІГІ

Сылау жұмыстары кезінде негізгі қауіп түрлеріне жатады:

- Шаң тәріздес тұтқырлағыштар, полимер мастикалар және пасталар;

- Механизацияланған құралдар, машиналар.

Сондықтан, сылақшылар жұмыстарды қауіпсіз орындауы үшін қорғаныс құралдары (көзілдіріктер, респираторлар) болуы тиіс, сондай-ақ механизацияланған құралды қолдану техникалық шарттарын ұстану қажет. Барлық жұмыста қолданылатын құралдар мен механизмдер дұрыс жұмыс жасауы тиіс. Сылау нормалық кешеніне кіретін жабдықтардың пайдалану нұсқаулығынан өткен, оқытылған және электр жабдықтарына қызмет көрсету бойынша сәйкес білімі бар, алғашқы көмек көрсету және өрт қауіпсіздік ережелерін білетін 18 жастан асқан тұлғалар сылау нормалық кешенімен жұмыс жасауға жіберіледі. Нормалық кешенге кіретін сылау станциялары мен жабдықтарына қызмет көрсетуге рұқсат қауіпсіздік техникасы ережелерін білуін тексергеннен кейін құрылыс ұйымының бұйрығымен рәсімделеді. Сылау станциясының жұмысы кезінде барлық электрифицирленген құралдар мен механизмдерді СН102-76 талаптарына сәйкес жерге қосу қажет.

Жұмыс орны қажетті қоршаулармен, қорғаныс және сақтандырушы құрылғылар мен аспаптармен жабдықталуы тиіс. Мінбелер ретінде кездейсоқ тіректерді қолдануға тыйым салынады. Жұмыс орны өтпелі желден, сондай-ақ, жоғары температуралардың әсерінен қорғалуы тиіс. Жұмыс орнына бөгде адамдарға кіруге болмайды.

Жұмыс орнын жарықтандыру үшін қорғаныс торы және резеңке түтікшеде түзу бауы (шланг өткізгіші) бар қозғалмалы электр шамын

қолдануға болады. Қоғалмалы шамдар электр тогының кернеуі 42 В аспауы тиіс, ал ылғал бөлмелерде – 12 В. Шланг өткізгіші кернеуі 42 В жоғары желілі розеткаға қосуға болмайтын ашамен жабдықталуы тиіс. Электр құралын және электр жарықтандыру аспаптарын желіге тек арнайы аспаптар мен құралдар көмегімен тоқ қабылдағыштарды электр желілеріне өткізгіштерді шиыршықтау арқылы қосқан жөн, олардың ұштарын байланыстырып-ажыратуға болмайды.

Құрғақ қоспаларды, құрылыс ерітінділерін дайындаумен айналасатын және синтетикалық шайырлар мен еріткіштермен жұмыс жасайтын барлық жұмысшылар өауіпсіздік техникасы бойынша арнайы нұсқаулықтан өтуі тиіс.

Шайырлар - теріні интенсивті тітіркендіргіш, сондықтан, мастикалар мен желімдерді дайындау жұмыстары арнайы киімде, астарлы резеңке қолғаптарда және қорғаныс көзілдірікте орындалуы тиіс. Бет және қол терісін арнайы креммен қорғау қажет.

Құрамның терінің қорғалмаған аймақтарына шашырауы ацетонға суланған мақта төсемесімен тазартылады. Кірленген орынды жылы су мен сабынмен немесе 3%-дық сірке суымен жуады.

Құрғақ қоспаларды, құрылыс ерітінділерін дайындау орындарын күні бойы жұмыс жасайтын ағындық-ауа тазартқыш желдетумен жабдықтайды. Бөлмеде улы заттар концентрациясы жоғары болған жағдайда адамдар улануы мүмкін, оның бірінші белгілері – бастың айналуы және жүрек айну. Бұл белгілер пайда болған жағдайда жұмысшы таза ауаға шығарылып, ең жақын медициналық көмек пунктіне жеткізілуі тиіс. Тері және шырышты қабықтың қабынуы бар адамдар жұмысқа жіберілмейді.

Жеңіл тұтанатын ерітінділерді қолдану кезінде темекі тартуға, ашық от көздерін қолдануға болмайды. Қолданылған бидай шүберектер жұмыс соңына дейін жабық металл сыйымдылықта сақталуы тиіс. Құрылыс объектісінде мастика мен желіммен жұмыс жасау орнына жақын жерде өрт сөндіргіш болуы тиіс.

Құрылыс алаңдарында өрт туындауы мүмкін:

■ Кездейсоқ жалын мен темекі тұтқылының жеңіл тұтанатын және жанатын материалдарға: жоңқа, үгінділер, майланған бидай шүберегіне түсуінен;

■ Қараусыз қалған оттан;

■ Электр сымдар жүйесінің дұрыс жұмыс жасамауы;

■ Сөндірілмеген электр жабдықтарынан;

■ Отын мен үйкеу материалдарын, сұйылтқыш, ерітінділер мен бояуларды дұрыс сақтамау және қолдану;

■ Желімдерді пісіру, жеңіл тұтанатын мастикалар мен басқа материалдарды пайдалану және қыздыру ережелерін сақтамау.

Өрт қауіпін азайту үшін материал қалдықтарын құрылыс объектісінен 30-50 м қашықтықта сақтайды уақытша құрылыс құрылымдарын ғимарат негізінен 30 м қашықтықта салады; жанатын материалдарды қоймалар мен ғимараттардан 25-50 м қашықтықта сақтайды; жоңқалар, үгінділерді арнайы бөлінген орындарда сақтайды және құрылыс алаңынан тыс шығарылады.

Туындаған өрттерді сөндіру үшін барлық құрылыс алаңдарында әрбір қабатта 50-200м² ауданға 2-3 жұмсалмайтын су қоры болуы тиіс. Сонымен қатар, құрылыс алаңында су бөшкелері, құмды жәшіктер, күректер, багорлар, шелектер және басқа да өрт сөндіру құралдары болуы тиіс. Сәйкес өрт сөндіру жабдықтары бар өрт-күзету қызметін ұйымдастыру қарастырылған: өрт гидранты, автосорғылар.

Құрылыс алаңында Мемлекеттік өрт бақылау жергілікті ұйымдарымен келісу арқылы өрт қорғаныс бекеті орнатылады.

Өрт шаралары мен өрт қауіпсіздігіне құрылыс басшылығы жауап береді, ал жеке объектілерде – жұмыс өндірушілер мен шеберлер.

9.4

ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ

Құрылысшылар қоршаған ортаны қорғау мәселелеріне көп көңіл бөле бастады.

Қоршаған ортаны қорғау мәселелері маңызды мемлекеттік маңызға ие: оларды рұқсатынан қазіргі және болашақ ұрпақтың ауқаттылығы байланысты.

Жердегі кез келген өмір түрі оның қорларын пайдаланып, жағдайына бейімделіп және өзерістер енгізіп қоршаған ортамен әсерлеседі.

Өсімдіктер мен жануралармен салыстырғанда адам өзінің техникалық мүмкіндіктеріне байланысты табиғат балансын бұзуға және оны апатты жағдайға жеткізуі мүмкін. Сондықтан, табиғатқа, жер жабынына әсерін бағалау кезінде мүмкін әсер масштабтарын және олардың салдарын мұқият талдау қажет.

Құрылыста құрылыс алаңын меңгеру жұмыстарына аса көңіл бөлінеді. Қоршаған ортаны қорғау ережелері міндетті түрде топырақ құнарлығын қалпына келтіру, зиянды қалдықтардың топыраққа, су қоймаларына және атмосфераға шығарылуын алдын-алуды талап етеді. Мысалы, салыстырмалы түрде жақында үлкен масштабта

шағын ауданның барлық алаңын жоспарлау жүргізілді. Нәтижесінде жердің топырақ қабаты бүлінді: су эрозиясынан топырақ шайылып, жыралар пайда болды. Бұл ауа эрозиясын туғызды: желдер ауаны жердің жоғарғы қабатына көтерді, оларды үлкен қашықтыққа қозғалтты. Топырақтың құнарлығы төмендеп, өзендер лайланды және т.с.с.

Көптеген мемлекеттерде, әсіресе, Солтүстік және Орталық Еуропа елдерінде құрылыс алаңы аумағында бульдозерлік-жоспарлау жұмыстары көлемін азайтуға тырысады. Жердің мәдени қабатын тек салынып жатқан ғимараттар, жолдар және байланыстар, үйілген топырақтар орналасқан жерде ғана алынады.

Біздің елімізде тек жеке тұлғалардың, фирмалардың немесе әлеуметтік топтардың қызығушылықтарына жауап беретін қоршаған орта жағдайының өзгеруі қылмыстық жауапкершілікке дейін жазаланады.

Құрылысшылар жоспарлау жұмыстарын аяқтағаннан кейін келесі шараларды іске асыруға міндетті:

- Тек игерілетін жерде жердің құнарлы қабатын алуға. Құнарлы қабат үйіндіге жиналуы тиіс. Үймелеу және нығыздаудан кейін оған шөп отырғызып, өсімдіктерді қалпына келтіріп, отырғызу қажет. Құнарлы қабатты алу және сақталуы құрылыс жүргізуші ұйымның міндеті болып табылады;

- Техникалық саты толық аяқталғаннан кейін биологиялық сатыны орындау қажет, яғни, жердің құнарлығын қалпына келтіру бойынша шараларын кешенін жүргізу (әктеу және гипстеу, органикалық, минералды, макро- және микро тыңайтқыштар енгізу және т.б.);

- Қоршаған ортаны қорғау ережелеріне сәйкес, қалған құнарлы жерді «егіншілікке» қолдану қажет, яғни, тасымалдау және аз өнімді пайдалы жерлерді жақсарту үшін төсеу.

Құрылыс алаңының ластануымен күресу – маңызды мәселе. Қабаттағы қоқыстарды қоқыс жинағыштарға түсіру қажет, ал санитарлы-тұрмыстық аймақта қоқыс концентрлерін орнату орындарын қарастыру қажет. Құрылыс алаңынан шығар кезде автокөлікті жууға арналған алаң қарастырылуы тиіс. Қоршаған ортаны қорғау ережелері бойынша жуудан қалған лас су суғаруға жіберілмес бұрын тазартылуы тиіс. Жерасты темір-бетон немесе жер үсті металл тазарту құрылымдарын жобалауға болады.

Экологиялық жағдайға отын-майлау материалдары (ОММ) жерге түскен кезде көп зиян келтіреді. Сондықтан отын жүктек, май ауыстыру, тазалау және құрылыс автөкіліктеріне және құрылыс машиналарына қызмет көрсету бойынша басқа да техникалық жұмыстар міндетті түрде отын, май, майлау материалдары және басқа да ластаушы агенттердің қалдықтарын тазартылуымен арнайы орындарда жүргізілуі тиіс.

Жеткілікті түрде дайын емес құрылыс машиналары және автокөліктер жерге зиян келтіріп қоймай, отынның толық жанбауынан қоршаған ортаға да кері әсерін тигізеді. Бұл қоршаған ортаға, табиғаттың қалпына келу күшіне, оның сауығу қабілетіне кері әсерін тигізеді.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Еңбекті қорғау қандай шаралардан тұрады?
2. Шебер құрылыс алаңында қандай қызметтер атқарады?
3. Биіктікте жұмыс жасау кезінде жарақаттанудың негізгі себептері қандай?
4. Сылау жұмыстарын жүргізу кезінде қауіп көздерін атаңыз.
5. Құрылыстағы қауіпсіз еңбек жағдайы бойынша шаралар қандай негізгі құжатта келтіріледі?

Еңбек шығындары

Білікті мамандар білуі тиіс:

- жұмыс орындауға қажетті еңбек шығындарын анықтау;
- бетті сылау бойынша жұмыс көлемін есептеу;
- қазіргі материалдар мен технологияларға қалыптасу;

Еңбек шығындары: Қ1.1, Қ1.2, Қ1.3 және Қ1.4 кестелерінде келтірілген №8 «Әрлеу жұмыстарының бірыңғай нормалары және бағалау» жинағының негізінде беттерді дайындау және сылау бойынша қандай да бір жұмысты орындауға қажетті *уақыт нормалары және өнімділік нормалары*.

Олар бойынша білім алушы жұмыс орындауға қажетті уақытты анықтай алады. Бұл кезде келтірілген жұмыс нормалары білікті маманға есептелгенін ескеру қажет.

Қажетті дағдылардың болмауы салдарынан, білім алушы жұмысшымен қатар нормаларды орындауы қиынға түседі. Бұл үшін Қ1.5-кестеде келтірілген түзету коэффициенттерін қолданған жөн (оқыту мерзімі 1 жылға дейінгі білім алушыларға арналған).

Осылайша, мысалы, білім алушы 3-разряд жұмыстарына жататын тік бетті сылау жұмыстарын оқудың төртінші айында орындайды. Қ1.3-кестесі бойынша бұл жұмыстың уақыт нормасы 1 м²0,59 сағ құрайды, ал өнімділік нормалары – 8 сағаттық жұмыс күніне 14 м². Қ1.5-кестенің төртінші бағанынан берілген оқу мерзімінде уақыт нормасы 4 есе, ал бесінші бағаннан 25 % көбею тиіс екендігін көреміз, бұл екінші разрядты ересек жұмысшының өнімділік нормасын құрайды, бұдан:

- 1 м²сылауға кететін уақыт нормасы

$$0,59 \cdot 4,0 = 2,36 \text{ сағ};$$

- өнімділік нормасы:

$$\frac{4 \cdot 25}{100} = 3,5 \text{ м}^2$$

Оқу мерзімі 1 жылдан асатаны білім алушыларға уақыт нормасын анықтау кезінде Қ1.6-кестеде келтірілген түзету коэффициенттері қолданылады.

Берілген жағдайда білім алушының уақыт нормасы сәйкес оқу жылы мен мерзіміне көбейтіледі.

Қ 1.1-кесте. 1м²бетті дайындаудың нормативтік шығындары

Жұмыс түрі	Негіздеме	Топ құрамы	Бет түрі	Уақыт нормалары, сағ	Өнімділік нормалары, м ²
Бетті механизацияланған әдіспен әрлеу	БНжБ 8—5, 2-кесте	3 разряд — 1	Кірпіш қабырғалар мен қалқандар, тіректер, пилястрлер, бағандар	0,16	50
Бетті қолмен әрлеу		2 разряд — 1		0,32	25
Бетті механизацияланған әдіспен әрлеу	БНжБ 8—5, 2-кесте	3 разряд — 1	Кірпіш төбелер, баспалдақты марш, арқалықтар және т.с.с.	0,2	40
Бетті қолмен әрлеу		2 разряд — 1		0,4	20
Бетті механизацияланған әдіспен әрлеу	БНжБ 8—5, 2-кесте	3 разряд — 1	Бетон қабырғалар мен қалқандар, тіректер, пилястрлер, бағаналар	0,3	27
Бетті қолмен әрлеу		2 разряд — 1		0,6	13
Бетті механизацияланған әдіспен әрлеу	БНжБ 8—5, 2-кесте	3 разряд — 1	Бетон төбелер, баспалдақты марштер, арқалықтар және т.с.с.	0,37	22
Бетті қолмен әрлеу		2 разряд — 1		0,74	11

Қ1.1-кестенің жалғасы

Тор қадау	БНжБ 8— 5, 3-кесте	3 разряд — 1, 2 разряд — 1	Қабырғалар мен қалқандар	0,5	16
Тор қадау	БНжБ 8— 5, 3-кесте	3 разряд — 1, 2 разряд — 1	Төбелер мен баспалдақты марштар	0,57	14
Тор қадау	БНжБ 8— 5, 3-кесте	3 разряд — 1, 2 разряд — 1	Тіректер, пилястрлер, бағаналар	0,75	11

Қ1.2-кесте. 1м² бетті механизацияланған сылау нормативтік шығындары

Сылақ түрі	Жұмыс түрі	Негіздеме	Топ құрамы	Бет түрі	Уақыт нормалары, сағ	Өнімділік нормалары, м ²
Кәдімгі	Бүркіме және төсеме бояу жағу	БНжБ 8—6, 2-кесте (1— 3)	4 разряд — 2, 3 разряд — 2, 2 разряд — 1	Қабырғалар мен қалқандар	0,43	19
	Бүркіме және төсеме бояу жағу	БНжБ 8—6, 2-кесте (2— 3)	4 разряд — 2, 3 разряд — 2, 2 разряд — 1	Тіректер, пилястрлер, бағаналар	0,55	15

Жаксартылған	Бүркіме және төсеме бояу жағу	БНЖБ 8—6, 2-кесте (3—3)	4 разряд — 2, 3 разряд — 2, 2 разряд — 1	Қабырғалар мен қалқандар	0,19	42
	Жамылғы қабатын жағу	БНЖБ 8—6, 2-кесте (3—4)			0,29	26
	Бүркіме және төсеме бояу жағу	БНЖБ 8—6, 2-кесте (5—3)	4 разряд — 2, 3 разряд — 2, 2 разряд — 1	Столбы, пилястры, колонны	0,28	29

	Жамылғы қабатын жағу	БНжБ 8—6, 2-кесте (5—4)			0,38	21
Жоғары сапалы	Бетті шамшырақ құралымен түзулігін тексеру	БНжБ 8—6, 2-кесте (3—6)	4 разряд — 2, 3 разряд — 2, 2 разряд — 1	Стены и перегородки	0,12	67
	Бүркіме және төсеме бояу жағу	БНжБ 8—6, 2-кесте (3—7)			0,25	32
	Жамылғы қабатын жағу	БНжБ 8—6, 2-кесте (3—8)			0,47	17
	Бетті шамшырақ құралымен түзулігін тексеру	БНжБ 8—6, 2-кесте (5—6)		Столбы, пилястры, колонны	0,12	
	Бүркіме және төсеме бояу жағу	БНжБ 8—6, 2-кесте (5—7)			0,41	
	Жамылғы қабатын жағу	БНжБ 8—6, 2-кесте (5—8)			0,61	

Қ1.3-кесте. 1м² бетті қолмен сылау нормативтік шығын

Сылақ түрі	Негіздеме	Топ құрамы	Бет түрі	Уақыт нормалары, сағ	Өнімділік нормалары, м ²
Кәдімгі	БНжБ 8—7, 2-кесте (1а)	3 разряд — 1	Қабырғалар мен қалқандар	0,59	14
Жақсартылған	БНжБ 8—7, 2-кесте (2а)	4 разряд — 1, 3 разряд — 1		0,6	14
Жоғары сапалы	БНжБ 8—7, 2-кесте (3а)	5 разряд — 1, 3 разряд — 1		0,89	9
Әсемдік	БНжБ 8—7, 2-кесте (4+5а)	6 разряд — 1, 5 разряд — 1		1,52	5
Кәдімгі	БНжБ 8—7, 2-кесте (1в)	3 разряд — 1	Бағаналар, тіректер	0,69	12
Жақсартылған	БНжБ 8—7, 2-кесте (2в)	4 разряд — 1, 3 разряд — 1		0,79	10
Жоғары сапалы	БНжБ 8—7, 2-кесте (3в)	5 разряд — 1, 3 разряд — 1		1,15	7
Әсемдік	БНжБ 8—7, 2-кесте (4+5в)	6 разряд — 1, 5 разряд — 1		1,94	4
Кәдімгі	БНжБ 8—8	4 разряд — 1, 2 разряд — 1	Қасбеттер	1,7	5
Әсемдік	БНжБ 8—8	5 разряд — 1, 3 разряд —		3	3

		1			
--	--	---	--	--	--

Қ 1.4-кесте. 1м² қабырғаның иіс-қатырма беттерімен әрлеу нормативтік шығындары

Сылақ түрі	Негіздеме	Топ құрамы	Бет түрі	Уақыт нормалары, сағ	Өнімділік нормалары, м ²
Беттерді жабыстыру	БНЖБ 8—1, кесте (1а)	4 разряд — 1, 3 разряд — 1	Қабырғалар	0,3	26
Беттерді қаңқаға бекіту	БНЖБ 8—1, кесте(2а)	3 разряд — 2		0,145	55
Беттерді қаңқаға бекіту	БНЖБ 8—1, кесте(2б)	3 разряд — 2	Төбелер	0,155	52
Жіктерді бітеу	БНЖБ 8—1, кесте(3а)	3 разряд — 1	Қабырғалар	0,038	210
Жіктерді бітеу	БНЖБ 8—1, кесте(3б)	3 разряд — 1	Төбелер	0,057	140

Қ1.5-кесте. Орындалатын жұмыс күрделігі мен оқыту мерзіміне байланысты білім алушы уақыт нормаларын анықтауға арналған түзету коэффициенттері

Оқу айы	Орындалатын жұмыстың разрядтары бойынша ауыстыру коэффициенттері			
	2 разряд	Жұмыс нормасының пайызы	3 разряд	Жұмыс нормасының пайызы
2	4,0	25	—	—
3	4,0	25	—	—
4	3,0	33	4,0	25
5	3,0	33	4,0	25
6	2,0	50	3,0	33
7	1,0	100	2,0	50
8	1,0	100	2,0	50
9	—	—	1,5	66,6
10	—	—	1,0	100

11	—	—	1,0	100
----	---	---	-----	-----

Қ1.6-кесте. Орындалатын жұмыс күрделігі мен оқыту мерзіміне байланысты білім алушы уақыт нормаларын анықтауға арналған түзету коэффициенттері (1 жылдан аса оқу мерзімінде)

Оқу айы	1- курс	2- курс	3-курс	
	Жұмыс күрделігі			
	2 разряд	2 разряд	3 разряд	4 разряд
Қыркүйек	—	3,0	2,0	3,0
Қазан	—	2,5	1,9	2,8
Қараша	5,0	2,5	1,8	2,6
Желтоқсан	5,0	2,5	1,7	2,4
Қаңтар	4,5	2,0	1,6	2,2
Ақпан	4,0	2,0	1,5	2,0
Наурыз	4,0	2,0	1,4	1,6
Сәуір	3,5	1,5	1,2	1,2
Мамыр	3,5	1,5	1,0	1,0
Маусым	3,5	1,5	1,0	1,0

Мысал: 2-курс білім алушысы 3 разрядқа жатқызылатын бетті сылау бойынша жұмыстарды мамыр айында орындайды. БНЖБ бойынша Қ1.3-кестесінде бұл жұмыстың уақыт нормасы $1 \text{ м}^2 0,59 \text{ сағ}$ құрайды, ал 8-сағаттық жұмыс күнінде өнімділік нормасы 14 м^2 тең. Қ1.6-кестесінен сәйкес жолда берілген білім алу мерзімінде уақыт нормасы 1,5 есе арттырылуы тиіс екенін анықтаймыз ($0,59 \cdot 1,5 = 0,9 \text{ сағ}$), бұл өнімділік нормасы 1,5 есе азаюы керек екендігін білдіреді және $14 : 1,5 = 9 \text{ м}^2$ құрайды.

Мысал: 2-курс білім алушысы 3 разрядқа жатқызылатын бетті сылау бойынша жұмыстарды мамыр айында орындайды. БНЖБ бойынша Қ1.3-кестесінде бұл жұмыстың уақыт нормасы $1 \text{ м}^2 0,59$ сағ құрайды, ал 8-сағаттық жұмыс күнінде өнімділік нормасы 14 м^2 тең. Қ1.6-кестесінен сәйкес жолда берілген білім алу мерзімінде уақыт нормасы 1,5 есе арттырылуы тиіс екенін анықтаймыз ($0,59 \cdot 1,5 = 0,9$ сағ), бұл өнімділік нормасы 1,5 есе азаюы керек екендігін білдіреді және $14 : 1,5 = 9 \text{ м}^2$ құрайды.

2-қосымша

Беттерді сылау бойынша жұмыс көлемін есептеу ретілігі

Жұмыс көлемі деп сылауға дайындалатын аудан көлемін айтады.

Қасбет қабырғаларын сылау кезінде қорапшалардың сыртқы қоршауы бойынша қуыс ауданын ескермегенде қасбет қабырғаларының ауданын есептейді.

Жақсартылған және жоғары сапалы қасбет сылау кезінде архитектуралық бөлшектер (ернеулер, белдемелер, жақтаулар және басқа да тартылған бөлшектер) алатын ауданы, сондай-ақ ғимаратқа тірелетін бағаналар мен пилястрлардың ауданы қабырға ауданына қосылмайды және жеке есептеледі.

Бағаналарды (жеке тұрған және ғимаратпен жанасатын), сондай-ақ пилястрларды сылау бойынша жұмыс көлемі олардың жаймаланған бетінің ауданы бойынша есептеледі.

Қасбетті сылау кезінде есік және терезе қиябеттері, қабырға жазықтығынан шығыңқы беттердің бүйір жақтары және қабырғаның қалыңдығына батырылған архитектуралық немесе құрылыс бөлшектерін екі топқа бөліп жеке есептейді: ені 200 мм және 200 мм жоғары.

Жақсартылған қасбет сылауы кезінде қиябеттерді жеке есептейді.

Бүйірлік және жоғарғы терезе бітеуіштері мен жылыту жүйесі қуысының қиябеттерін сылау нормаларында ескерілген және жеке есептелмейды.

Төменгі терезе бітеуіштерін орнату бойынша жұмыс көлемін ауданы бойынша қосымша есептейді (сәйкес нормасы бар).

Терезе және есік қиябеттерін ғимарат ішінде сылау бойынша жұмыс көлемі олардың ауданы бойынша қосымша есептеледі, м^2 .

Ішкі жақтаударды созу бойынша жұмыс көлемін олардың қабырға бетінде алатын ауданы бойынша анықталады (қабырға проекциясы бойынша).

Ернеулерді, тартымдарды, белдемелерді, жақтауларды және басқа да созу бөлшектерін жоғарысапалы қасбет сылауы кезінде созу бойынша жұмыс көлемі олардың қасбетте алатын ауданы бойынша (қабырға проекциясы бойынша) анықталады. Қиябет биіктігі ернеулерден асатын жағдайда жұмыс көлемі ернеулердің көлденең проекциясының ауданы бойынша есептеледі. Ернеулерді және тартымдарды сылау жұмыстарының көлемін қиябет қосындысы және тартым ұзындығына көбейтілген биіктік бойынша есептеледі. Сыланған бетке жабыстырылған бөлшектер алатын аудан жалпы сылау ауданынан шегерілмейді.

Ішкі сылау жұмыстарының көлемін әрлеу түріне байланысты (қарапайым, жақсартылған, жоғары сапалы) жеке бөлмелер бойынша немесе жеке пәтер, қабат, секция және т.с.с., жалпы, әрлеу түрі бірдей бөлмелер бойынша анықталады.

Жұмыс көлемін қорапшалардың сыртқы қоршауы бойынша қуыстардың ауданын және созылған жақтаулар алатын ауданды ескерместен есептейді.

Қабырға биіктігін таза еденнен төбеге дейін өлшейді.

Пилястрлардың бүйір дақ ауданы қабырғаның жалпы ауданына қосылады. Төбелерді сылау бойынша жұмыс көлемі (соның ішінде, кессонның көлденең проекциясының ауданы 12 м^2 дейін кессондық төбелер) қабырғалар немесе қалқандардың ішкі қырлары арасындағы аудан бойынша есептеледі.

Бүйірлі қабырғаларды және кессонның көлденең проекциясының ауданы 12 м^2 дейін кессондық төбелерді сылау жұмыстарының көлемі жаймаланған бет бойынша есептеледі.

Баспалдақ марштарын және ауданшаларын сылау бойынша жұмыс көлемі олардың көлденең проекциясы ауданы бойынша есептеледі (қабат бойынша).

Тіректерді орнату бойынша жұмыс көлемі анықталады:

- Бөлмелердің төбелері мен қабырғаларын сылау кезінде – төбелердің көлденең проекциясы бойынша;
- Бөлмелердің қабырғаларын сылау кезінде – тіректердің төсеме еніне (1,65) көбейтілген қабырға ұзындығы бойынша;
- Қасбеттерді сылау – қуыстарды шегерместен қабырғаның тік проекциясы бойынша;
- Қасбеттерде ернеулерді, тартымдарды, қиябеттерді және жақтауларды сылау кезінде – жоба бойынша.

Беттерді әрлеудің жаңа технологиялары

Құрылыс материалдарының қазіргі нарығында алуан түрлі жаңа технологиялар мен материалдар пайда болды. Белгісізге әркашан жүгінуге болмайды: нәтижесінде ең сапалы түрін тандау үшін уақыт, еңбек және қаражат жұмсау қажет. Төменде келтірілген «Боларс» фирмасының технологиялары мен материалдары сапалы, тиімді және үнемді бола білді.

БОЛАРС Короед — әсемдік, атмосфералық тұрақты, аязға тұрақты соңғы сылақ. Жабын құрылымын беріктендіретін импортты полимерлі қоспалар мен арнайы талшықтарды қосумен ақ цемент пен мәрмәр ұнтақтан дайындалған. Жарық төзімділігі жоғары. Қабат қалыңдығы 2-3 мм. Сылаққа суға тұрақты қоспалар қосылады, бұл пайдалану кезінде жабындының ұзақмерзімділігін анықтайды.

Қолдану аймағы. БОЛАРС Короед жұқа қабатты сылау жабыны ретінде қоғамдық ғимараттарда, мұражайларда, қонақ үйлерде, кеңселерде, кавелерде, іскерлік мекемелерде, дүкендерде, виллаларда, люкс-үйлерде – талғампаз әрлеу қажет болған жерлердің барлығында қолданылады. Ғимарат қасбеттері мен ылғалдылығы қалыпты және жоғары бөлмелерді әрлеуге қолданылады.

Ерітіндіні дайындау. Сылау ерітіндісін дайындау үшін қап құрамын толығымен су мөлшері белгілі (25 кг-дық бір қапқа – 6 л су) ыдысқа төгіледі. Құрғақ ерітіндіні суға біркелкі төге отырып, бір текті қоспа алғанға дейін қолмен немесе механизацияланған әдіспен (саптамалы бұрғымен) араластырылады. сылау ерітіндісі жұмыс күйінде кемінде 3 сағат болады. Жұмыс барысында ерітіндіні біркелкі консистенция алғанға дейін периодты түрде араластыру ұсынылады.

Негізді дайындау, жағу. Жұмысты бастамас бұрын, бет тегіс және берік, шаңнан, май және сылақ ерітіндісінің ілінісуін нашарлататын басқа да кірлерден тазартылған болуы тиіс. Қажет жағдайда дайындалатын бетті БОЛАРС Қасбеттік сылағымен немесе Боларс Қасбеттік тегістеуішімен тегістеу қажет. Әлсіз, шаңдайтын және кеуекті негіздерді БОЛАРС Терең сіңетін төсеме бояуымен өңдеу қажет. Минералды негізге әсемдік жоғары сапалы сылақты жағу алдында Боларс Қасбеттік Соңғы (ақ) шпателдеу керек. БОЛАРС Короед әсемдік сылағы тегіс, төсеме бояумен боялған негіздерге тегіс тот баспайтын үккіш көмегімен жағылады. Қабат қалыңдығы түйір фактурасына байланысты. Ерітіндінің артық мөлшерін алып тастап, жұмыстық ерітіндімен араластырылады.

Белгілі уақыт аралығынан кейін (берілген негіз түрі мен берілген ауа-райына байланысты тәжірбиелік әдіспен анықталады) қажетті фактура алу үшін бетті шеңбер бойымен жасанды материалдан жасалған үккішпен үйкейді. Үйкелген қабаттары келесі қабатты жаққанға дейін кеуіп кетпейтіндей сылақты «ылғалды ылғалға» әдісімен жағу қажет. Сылау жұмыстарын орындау кезінде және келесі 24 сағат ішінде негіз және ауа температурасы +5-тен +25 °С аралығында болуы тиіс. Сыланған бетті бір тәулік ішінде күн сәулесінің түсуінен және атмосфералық жауын-шашыннан сақтау қажет.

Шығыны. Жағу әдісіне байланысты орташа шығыны 1 м² ауданға 3 кг. 25 кг-дық қап 8 м² есептелген.

Сақтану шаралары. Ерітіндінің көзге кіруінен сақтану қажет. Ерітінді көзге түскен жағдайда көзді көп су мөлшерімен тез арада жуу қажет. Жұмысты резеңке қолғапта жүргізу ұсынылады.

БОЛАРС Уақ тасты әсемдік сылақ (ақ) ғимаратты ішкі және сыртқы әрлеу кезінде ақырғы қабат ретінде қабырғаларды сылауға арналған. Уақ тасты жабын түзеді. Пайдалану температурасы -40-тан +60 °С дейін. Сонымен қатар, ғимаратты сулы әдіспен жылылауда қолданылады. Жабын құрылымын беріктендіретін әсері жоғары импорттық полимер қоспаларын және арнайы талшықтарды қолданумен ақ цемент және мәрмәр үгінділері негізінде дайындалған. Бетон, кірпіш, цементті-әу және гипсті сылақтар, сондай-ақ гипс-қатырма плиталары сияқты барлық тегіс минералды негіздерге жағылады.

Бетті дайындау. Негіз қатты және берік, құрауылардың ілінісуін нашарлататын шаң, май, майлы ластанулардан және т.б. тазартылған болуы тиіс. Барлық ойықтар, жарытар және біртексіздіктер жойылады. Үлкен біртексіздіктерді БОЛАРС Қасбеттік тегістейді. Әлсіз, шаңдайтын және кеуекті негіздерді БОЛАРС Терең сіңетін төсеме бояуымен өңдеу қажет. Су сіңіруі қалыпты негіздерді БОЛАРС Бекіткіш төсеме бояуымен өндейді. Әлсіз сіңіретін беттерді (монолиттік бетон) Бетонконтакт төсеме бояуымен өңдеу қажет.

Ерітіндіні дайындау. Сылау ерітіндісін дайындау үшін қап құрамын толығымен су мөлшері белгілі (25 кг-дық бір қапқа – 4,5-5 л су) ыдысқа төгіледі және араластырылады. Құрғақ ерітіндіні суға біркелкі төге отырып, бір текті қоспа алғанға дейін қолмен немесе

механизацияланған әдіспен (саптамалы бұрғымен) араластырылады. Ерітіндіні 5-10 минут ұстап, екінші рет араластырғаннан кейін ерітінді пайдалануға дайын.

Жағу. Сылау ерітіндісі кемінде 2 сағат жұмыс күйінде болады (ауа температурасы +20 °C кезінде). Жұмыс барысында ерітіндіні біркелкі консистенция алғанға дейін периодты түрде араластыру ұсынылады. Дайын ерітіндіні тот баспайтын болаттан жасалған үккішпен 60° бұрышпен жағады. Ерітіндінің артық мөлшері алынып тастап, жұмыс ыдысында араластырылады. Жағылған ерітінді құралға жабысуын қойғаннан кейін, пластик үккішпен жазық ұстау арқылы шеңбер бойымен қозғалту арқылы бет фактурасын өндейді. Сылау қабаты уақ тасты фактура түзетіндіктен, бетті БОЛАРС Элит-Декор иілімді бояуымен бояу ұсынылады.

БОЛАРС Қасбеттік — Аязға төзімді — беріктігі жоғары атмосфералық сылақ. Қабат қалыңдығы 1-10 мм. Ақ ценмент пен жоғары эсерлі импортты полимер қоспаларын қолданумен цементті-күм негізде дайындалған. ілінісуі жоғары және бу өткізгіштігі жоғары, бұл беттің «дем алуына» мүмкіндік береді. Оңай тегістеледі, ағып кетпейді, отырғызу жарықтары жоқ. Пайдалану температурасы -40-тан +60 °C дейін.

Қолдану аясы. БОЛАРС Қасбеттік (ақ) сыртқы және ішкі жұмыстарға арналған. Ғимарат қасбеттерін әрлеу үшін қолданылады. Бетон, кірпіш, газды-бетон, тас және сыланған беттерге жағылады.

Ерітіндіні дайындау. 1 кг құрғақ ерітіндіні 0,27-0,30 л суға араластыру қажет (25 кг-дық қапқа – 7,5-8 л су). Құрғақ ерітіндіні суға біркелкі төге отырып, бір текті қоспа алғанға дейін қолмен немесе механизацияланған әдіспен (саптамалы бұрғымен) араластырылады. Ерітіндіні 5-10 минут ұстап, екінші рет араластырғаннан кейін ерітінді пайдалануға дайын. Сылау ерітіндісі кесінде 3 сағат жұмыс күйінде болады.

Негізді дайындау, жағу. Бет қатты және әртүрлі ластанулардан (ескі бояу, шаң, май, майлы дақтар) тазартылған болуы тиіс. Қажет жағдайда негізді ылғалдау қажет. Бетті БОЛАРС Терең сіңірілетін Төсеме бояуымен өңдеу қажет. Сылақты металл қалақша көмегімен қалыңдығы 1-10 мм қабат жағады және металл тегістеуіш немесе үккіш көмегімен тегістейді. Сылақты 20 мм дейінгі қалың қабаттен жағуға да болады, алдыңғы қабатын кемінде 24 сағат кептіру қажет.

Келесі қабатты жағу алдында бетті БОЛАРС Терең сіңірілетін Төсеме бояуымен өндеу қажет. Кебу уақыты – 24 сағат. Толық беріктік 3 тәуліктен кейін алынады. Жұмыстар +5-тен +30 °С ауа температурасында орындалады.

Құрылыс терминдерінің сөздігі

Анфилада — барлығы бір осьте орналасқан, бір-бірімен өткелдермен байланысқан, бірінші ғимараттан соңғысына тікелей өту көрінісімен бір-біріне жүйелі жалғасатын ғимараттар немесе аулалар.

Арабескалар (ою-өрнек) — өсімдік пішіндерінің бұрама, гүл тізбегі, қиял-ғажайым жануарлар, адамдардың бейнесімен елесті үйлесімінен тұратын ою-өрнектер.

Арка — жарты шеңбер түріндегі қабырғадағы есік немесе терезе ойығы.

Аркада — аркалармен жабылған қайталанатын бірдей ойықтар қатары.

Аттик — төле және бұғаты (карниз) бар қабырға (сонымен қатар, қабырғаларды жиі аяқтайды).

Балкон — қабырға жазықтығынан шығыңқы және таянышпен шектелген алаңша.

Балюстрада — жоғары жағынан өзара көлденең арқалық немесе таянышпен байланысқан биік емес ағаш, тас, металл фигуралы бағандардан (балюсына) тұратын баспалдақ, балкон шектеуіштері.

Барельеф — қабырға жазықтығынан көлемінің жартысынан аз өлшемге шығыңқы мүсіндік рельеф (кіші дөңестік).

Желдеткіш — ғимараттардағы ауа ортасының жағдайын жасауға арналған адам денсаулығына жағымды, технологиялық процесс, жабдықты сақтау, материалды сақтау және т.с.с. талаптарына сай келетін реттемелі ауа алмасу.

Ернекернеу — шеңбер немесе сопақша түріндегі қисықсыздықты профильмен архитектуралық ойыс сынық. .

Галтель (ойық) — жіктерде саңылауды жабатын жіңішке тақтайша.

Гидрооқшаулау — құрылыс құрылымдарын қорғауға арналған рулондық және бояу материал қабаты, мысалы, едендерді жер асты сулары немесе ағын судың зиянды әсерінен, сондай-ақ, химиялық агрессивті сұйықтардан едендерді қорғау:

■ қалыңдығы 15-30 мм қабатпен жинақталған цемент немесе

асфальт ерітіндісінен дайындалған тұтастырғыш түрінде;

■ желімдегіш — рубероид, қарақағаз және т.б. рулондық материалдардан екі-, төрт қабатты рулонды кілем түрінде;

■ бояушы — битумдық, синтетикалық мастикалармен, эпоксидті шайырлармен құрылыс құрылымдарының бетін екі- және үш қабатты жабыны.

Горельеф — әсемдейтін жазықтықтан қатты шығыңқы мүсіндік сурет (рельеф).

Есік — ғимараттар арасындағы байланысты қамтамасыз ететін қозғалмалы қоршау немесе ғимаратқа кіретін және ғимараттан шығатын жер.

Бөлінген орын — ауысым барысында әрлеушілер тобы жұмыс жасайтын жұмыс аймағы.

Деформациялық жік — ширау сызатының түзілуіне кедергі келтіретін еден жабынындағы немесе барлық қабырғаның тік саңылауы.

Бітеу — қабырғаға жанасатын еденнің плиталық жабын жолақтары.

Басып алынған кеңістік — әрлеушілер тобы, бригадасы жұмыс жасайтын жұмыс аймағы.

Интерьер — ғимараттың немесе жеке бөлменің ішкі кеңістігі.

Каннелюра — баған немесе пилястр бетінде тік астаушалар қатары.

Күрделі құрылыс — жаңа құрылыс, әрекет ететін кәсіпорындарды кеңейту немесе қайта құрылымдау, олардың техникалық қайта жарақтандыру.

Капитель — баған, пилястраның жоғарғы бөлігі.

Бұғат (карниз) — 1) қабырғаның сыртқы бетін ылғалданудан қорғайтын көлденең тірек дөңесі; 2) қаптаудың жоғарғы бөлігін аяқтайтын, жоғарғы қыры дөңгелектелген фигуралық немесе жазық плиткалар қатары.

Пәтер — баспалдақты алаң немесе өткелден, көшеден және т.с.с. жеке кіруге болатын тұрғындық және қосымша бөлмелерден тұратын тұрғын үй.

Баған — тік жүктемеледі қабылдауға арналған тірек (төртбұрыш, қырлы немесе дөңгелеу кималы); ғимараттың архитектуралық композиция элементі.

Баспалдақ — қабаттар арасында байланысуға арналған ғимараттың құрылымдық элементі.

Лоджия — ғимараттың беткі жағындағы үш жағынан шектелген ашық бөлме.

Мансарда — шатыр астындағы бос кеңістікте орналастырылатын бөлме.

Белгі — сылақтың сыртқы бетінен жеке нүктелерді тіркейтін шеге немесе басқа нәрсе түріндегі белгі.

Ерітінді белгісі — дайындау уақытынан бастап 28 тәуліктен кейін сыналған ерітіндінің стандартты үлгісін қысу кезіндегі беріктік.

Шапшырақ — негіз бетінде бекітілген және ерітінді қабатының деңгейін анықтайтын білте тақтайша

Наряд — жұмыс жоспарын (тапсырмасын) орындау мақсатында, бригадаға, топқа немесе жеке жұмысшыға берілетін өндірістік тапсырмадан, сондай-ақ, тікелей атқарушыларға еңбек төлеу шарттарынан тұратын бастапқы құжат.

Тірек құрылымдары — ғимараттар мен құрылымдардың беріктігін және тұрақтылығын қамтамасыз ететін негізгі құрылымдық элементтер.

Нивелир —монтаждалатын немесе монтаждalған ғимараттың биіктік орналасуын анықтауға арналған геодезиялық аспап.

Текше — қабырға қалыңдығы бойынша тереңдетуі.

Жаңа құрылыс — жаңа құрылыс алаңдарында іске асырылатын ғимараттар мен құрылымдардың құрылысы.

Уақыт нормасы — еңбек және өндірісті дұрыс ұйымдастыру жағдайында кәсібі мен біліктілігіне сәйкес, өнім бірлігін орындауға бөлінген уақыт мөлшері.

Нормалар жинағы (технологиялық) — негізгі және қосымша жұмыстарды орындауға арналған қаптаушылар бригадасына немесе жеке орындаушыға есептелген құралдар, аспаптар, құрал-саймандар жинағы.

Сынықтар — барлық ұзындығы бойынша біркелкі белгілі профильді архитектуралық тетіктер: сөре, биоік, ернекернеу және т.б. күрделі пішіндер.

Жалпы құрылыс жұмыстары — ғимарат қорапшасы деп аталатын аяқталмаған құрылыс өнімі алынатын жұмыстар кешені.

Терезе — бөлмені жарықтандыру және желдетуге қолданылатын жарык өткізгіш қоршау.

Құрылыс өндірісін ұйымдастыру – құрылыс процестерін уақыт және кеңістікте орындау, құрылыстың материалды-техникалық қамтылуы, оперативті жоспарлау және өндірісті басқарудың өзара байланысы.

Негіз (еденнің) – қабат аралық жабын немесе табиғи қабат.

Топырақты негіз - еденнен жүктемелер қабылдайтын топырақ қабаты.

Белгі – ғимараттың құрылымдық элементінің биіктік орналасуын анықтайтын сан:

- Балтық теңізі деңгейіне қатысты абсолютті;
- Бірінші қабат деңгейіне қатысты шартты.

Еңбекті қорғау – өндірісте дені сау және қауіпсіз еңбек шарттарын қамтамасыз етуге бағытталған өзара байланысқан техникалық, санитарлы-гигиеналық, заңнамалық және ұйымдастыру шараларының кешені. Үш

бөлімнен тұрады: қауіпсіздік техникасы, өндірістік санитария және еңбек заңнамасы.

Жұмыс сапасын бағалау (критерилер):

■ «өте жақсы» — аса мұқият, шеберлікпен және нормативтік құжаттармен белгіленген көрсеткіштерден асып түсетін техникалық көрсеткіштермен орындалған немесе пайдалану көрсеткіштерін жақсартатын жұмыстар;

■ «жақсы» — жұмыстар жоба және нормативтік құжаттарға толығымен сәйкестікте орындалған;

■ «қанағаттанарлық» — жұмыстар техникалық құжаттамадан сенімділік, беріктік, ұзақмерзімділік, сыртқы түрі және пайдалану қасиеттерін нашарлатпайтын аз ауытқумен орындалған.

Сырғыма баспалдақ (пандус) — ғимарат ішінде немесе сыртында баспалдақты алмастыратын еңіс жазықтық.

Парапет – шатырдан асқақталған ғимараттың сыртқы бетін тікбұрышты аяқтау. .

Қалқан — ғимараттың көршілес бөлмелерін бөлуші және жоғары жатқан құрылымдық элементтерден жүктеме қабылдамайтын ішкі қоршаушы құрылымы.

Жабын – ғимаратта көршілес бөлмелерді биіктігі бойынша бөлуші көлденең ішкі құрылым.

Тосқауыл – қабырғада терезе және есік өткелдірен жабушы құрылымдық элемент, жоғары орналасқан құрылым жүктемелерін қабылдайды.

Пилястр — қабырғаның (бағанның) жоспардағы тікбұрышты жайпақ шығыңқы жері, әдетте оған жабын немесе ғимарат бұғатының тірелген жерінде қабырғаны күшейту үшін орындалады.

Еденкемер – 1) еденнің қабырғаға жанау жерлерінде пайда болатын саңылауды жабатын еденнің құрылымдық элементі; 2) еденнен қабырғаға өтуін көрсететін фасондық немесе қалыңдатылған плиткалар қатары.

Дайындық – сылақ жабыны астында қатаң негіз түзетін цемент ерітіндісінің түзетуші қабаты.

Еден – адамдардың қозғалысы, көлік қозғалысы және т.б. пайдалану әсерлерінен жүктеме қабылдайтын ғимараттың құрылымдық элементі.

Портал – пилястр, жартыұстын және олардың төбесіндегі архитрав түріндегі, бірақ ұстынтізбексіз ғимараттың алдын безендіретін фасадының шығыңқы жері.

Төбе – бөлменің жоғарыдан шектеуші қоршау құрылымының төменгі бөлігі. Төбе тосқауыл (жабын) тікелей төменгі бөлігі болуы мүмкін немесе ерекше құрылымдық элементтерден құрылуы мүмкін (аспалы төбе).

Жапсарласу — құрылымның көлденең элементінің тік элементпен байланысу орны, мысалы, төбе мен қабырға.

Жанаспұңқыр — тікбұрышты канал — үстінен темір-бетон немесе болат плитасымен жабылған еден құрылымының тереңдетілуі.

Қада қағу — болашақ сылақтың беткі жағында нүктелерді анықтау және уақытша бекіту.

Жұмыстар:

- бетондық және темірбетон — арматуралық қаңқаларды орнату, бетон қоспасын дайындау, тасымалдау, дайындалған қалыпқа бетон қоспасын төсеу және нығыздау;

- гидроокшаулағыш — құрылымдарды жерасты суларынан және агрессивті орта әсерінен қорғау, су өткізбейтін қабаттарды төсеу;

- тас қалау — аз даналы материалдан қабырғалар, бағандар және т.б. құрылымдық элементтерді қалау;

- жабын салу — болат немесе асбест-цемент беттерінен, рулон материалдарынан, мастикалардан жабын салу;

- бояу — беттерді лак-бояу материалдарымен бояу, ішкі беттерге тұсқағаздар жабыстыру;

- монтаждық — ғимараттар мен құрылымдардың негізгі элементтерін белгілі технологиялық реттілікпен жинақталатын жинақтамалық құрылымдар мен тетіктерді көтеру, орнату, өлшеу және бекіту; жолаушылар және жүк лифтітерін монтаждау;

- қаптау — қабырға, бағандар, қалқан беттерін табиғи таспен, керамикалық плиткамен, синтетикалық материалдармен және т.б. жабу (әрлеу);

- ағаш ұсталық жұмыстар — ағаш құрылымдары мен тетіктерін дайындау және монтаждау: қабырғаларды шабу, еңісті шатырлар, қалып, тақтайлы еден жабу, терезе және еден блоктарын қабырға өткелдеріне орнату; ағаш және мінбелер, қоршаулар орнату;

- санитарлы-техникалық — жылыту, желдету, газбен қамту, сумен қамту, кәріз жүйесі және т.б. жүйелерін орнату;

- әйнектеу — жарықөткізгіш қоршауларды кәдімгі және арнайы шынымен толтыру;

- балташылық — терезе және есік блоктарын, бөлменің ішкі жабдықтау панельдерін, жиһаз және т.с.с. дайындау және орнату;

- жылу оқшаулаушы — қажетті жылу-техникалық сипаттамаларды қамтамасыз еті және белгілі температура-ылғалды режимді сақтау үшін ғимараттар мен құрылымдардың, өнеркәсіптік жабдықтардың қоршаушы құрылымдарының жылулық оқшаулауын орнату;

- сылау — ғимараттың (құрылымның) құрылымдық элементтерін

цементтік, әк және басқа ерітінділердің түзетуші қабатымен жабу немесе қабырға беттерін гипс-қатырма беттерімен әрлеу;

■ **э л е к т р м о н т а ж д ы қ** — жарық күш жүйелері мен аз тоқты құрылғыларды монтаждау.

Жұмыс орны — жұмысшы жеке жұмыс жасайтын аймақ.

Жұмыс процессі – бір орындаушылар құрамымен өндірілген технологиялық байланысқан операциялар жиынтығы, мысалы, қабырға панельдерін монтаждау, жабын плиталарын төсеу.

Қада белгісі— тастан қаланған қабырғаға немесе топыраққа қадалған геодезиялық белгі; теңіз деңгейінен биіктігі нивелирлеу арқылы анықталған мекеннің нүктесін анықтайды және бекітеді. *Беларқа* — қабат аралық жабындығы арналған тірек болып табылатын көлденең құрылым.

Күмбез — кermелі қисықсызқты плита түріндегі тіреуші кеңістік құрылымы, басым жағдайда қысылуға жұмыс жасауды.

Құрылым – әртүрлі өндірістік процестерді орындауға, материалдарды, бұйымдарды сақтауға, адамдардың уақытша мекен етуіне және т.с.с. арналған тірек, кей жағдайда, қоршаушы құрылымдардан тұратын ғимарат.

Жанасу – әр текті материалдардан қабырғалардың байланысқан жері.

Қабырға – бөлмені сыртқы орта әсерінен қорғаушы немесе бір бөлмені екінші бөлмеден бөлетін тік құрылым.

Тұтастырғыш – төсеме қабат бетін түзетуші бжәне жабындыға берілген еңістік беретін бетон немесе ерітінді қабаты.

Құрғақ ерітінді қоспасы – мөлшерленген және мұқият араласқан тұтқырлағыш немесе толтырғыш құрамы.

Жылу- және дыбыс оқшаулау– бөлмеден жылудың жоғалуына кедергі келтіретін және оның ғимарат қоршауынан кіруін бәсеңдететін еден құрылымының қабаты.

Фасад — қызметтік, құрылымдық және көркемдік мақсатта қоршау құрылымдарымен, терезе немесе есік өтулерінен, лоджиялардан, балкондардан, эркерлермен, бұғаттардан және басқа да құрылымдық элементтерден құралған ғимараттың сыртқы беттік беттері

Шам — жарықтандыру және желдетуге арналған өнеркәсіптік ғимараттардың жабынындағы жарық өткізгіш қоршау. Архитектурада шам мен эркер бір түсінік.

Фриз — әсемдік жолақ түріндегі архитектуралық бөлшек немесе нақыш.

Фронтон — шатыр беткейінен құралған ғимараттың фасадтық қабырғасының жоғарғы бөлігі.

Іргетас — жоғары жатқан элементтерден жүктеме қабылдайтын және оны негізге (жерге) беретін ғимараттың жерасты бөлігі. Іргетас таспалық, бағаналық және қадалы болады.

Цоколь(төле)— 1) қапталған немесе сыланған сыртқы қабырғалардың төменгі бөлігі; 2) еденкемерден жоғары орналастырылған түсті немесе қалыңдатылған плиталар қатары.

Эркер — ішкі ғимараттарға қосымша аумақ беретін қабырға фасадындағы шығыңқы жер.

Әдебиеттер тізімі

1. Аханов В. С.Құрылысшы анықтамалығы / В. С. Аханов, Г. А. Ткаченко. — Ростов н/Д. : Феникс, 2004.
2. Гипс материалдары мен бұйымдары (өндірісі және қолданылуы): анықтамалық / ред. А. В. Ферронской. — М.: АСВ, 2004.
3. Журавлев И. П.Әрлеу жұмыстарының шебері: оқу құралы / И. П. Журавлев. — Ростов н/Д. : Феникс, 2000.
4. Ивлиев А. А.Әрлеу құрылыс жұмыстары: оқулық / А. А. Ивлиев, А. А. Кальгин, О. М. Скок. — М.: «Академия» Баспа орталығы, 2009.
5. Қазіргі әрлеу және қаптау материалдары: оқыту-анықтамалық құрал / [Е. И. Лысенко, Л. В. Котлярова, Г. А. Ткаченко және т.б.]. — Ростов н/Д. : Феникс, 2003.
6. Онищенко А. Г.Құрылыстағы әрлеу жұмыстары: оқу құралы / А. Г. Онищенко. — М.: Жоғары мектеп, 1989.
7. Пивоваров А. М.Сылақ жұмыстары: практикалық құрал / А. М. Пивоваров. — М.: Стройиздат, 1990.
8. Поцешковская Л.В.Сылақшылар, қаптаушылар және мозаикашы: оқу құралы / Л. В. Поцешковская. — Ростов н/Д. : Феникс, 2001.
9. Поволоцкий Ю.А.Әрлеу жұмыстарының индустриалық өндірісі / Ю. А. Поволоцкий, Г. В. Северинова. — М.: Стройиздат, 1983.
10. Құрылыс материалдары: оқыту-анықтамалық құрал / ред. Г. А. Айраперова, Г. В. Несветаева. — Ростов н/Д. : Феникс, 2004.
11. Соколова С. Д.Құрылыс монтаждау жұмыстарының технологиясы және ұйымдастыру негіздері: оқу құралы / С. Д. Соколова. — М.: ИНФРА-М, 2005.
12. Салушының әмбебап анықтамалығы / ред. С. М. Кочергина. — М.: Норма-ИнфоПринт, 1999.
13. Филимонов Б. П.Әрлеу жұмыстары. Қазіргі материалдар және жаңа технологиялар / Б. П. Филимонов. — М.: Құрылыс ЖОО ассоциациясы, 2004.

Алғысөз	4
1-Бөлім. Еңбек гигиенасы, өндірістік санитарияның және жеке гигиенаның негіздері	5
2-Бөлім. Ғимараттар, құрылыс жұмыстары және процестері жөніндегі жалпы ақпарат	8
2.1. Ғимараттардың жіктелуі	8
2.2. Ғимараттың негізгі конструктивті элементтері	10
2.3. Ғимараттың сәулеттік элементтері	13
2.4. Құрылыс жұмыстарының түрлері	17
2.5. «Сылақшы» мамандығы	21
2.6. Біліктілік сипаттамалары	24
3-Бөлім Сылақтардың түрлері және жіктелуі	29
3.1. Сылақтың жіктелуі	29
3.2. Сылақ қабаттары	30
3.3. Сылақ сапасына арналған талаптар	32
3.4. Сылақ ақаулары және оларды жою әдістері	36
4-Бөлім. Беттерді сылау технологиясы	41
4.1. Сылақ жұмыстарын орындауға арналған құралдар, құрылғылар және жабдықтар	41
4.2. Сылақ жұмыстарын орындаған кезде қолданылатын мінбе құрылғылары	46
4.3. Беттерді дайындау	55
4.4. Беттерді өлшеу және белгілерді қою	61
4.5. Сылақ жұмыстарын қолмен орындау	68
4.6. Сылақ жұмыстарын орындау технологиясы	89
4.7. Сәндік сылақтар	105
4.8. Көркемдік сылақты орындау	120
4.9. Қабырғаларды синтетикалық материалдармен әрлеу	128
4.10 Арнайы мақсаттағы сылақтар	133
4.11. Беттерді құрғақ әдіспен әрлеу	136

5-бөлім. Сылау жұмыстарын механизациялау	172
5.1. Ерітіндіні дайындау механизмдері	173
5.2. Ерітінді қоспаларын тасымалдауға арналған механизмдер мен жабдықтар	177
5.3. Сылау агрегаттары, машиналары және станциялары	184
5.4. Материалдарды тік тасымалдауға арналған жүк көтергіштер	190
6-Бөлім. Қысқы уақыттағы сылау жұмыстары	193
7-Бөлім. Сылақ жөндеу	197
8-Бөлім. Сылау жұмыстарын ұйымдастыру	199
8.1 ішкі сылау жұмыстарын ұйымдастыру	199
8.2 қасбеттерді сылау жұмыстарын ұйымдастыру	205
8.3. Еңбекті ұйымдастырудың озық жолдары	207
9-тарау. Құрылыстағы қауіпсіз еңбек жағдайы	212
9.1. ҚҰРЫЛЫС АЛАҢЫНДА ЕҢБЕК ҚОРҒАУ ЖӘНЕ ҚАУІПСІЗДІК ТЕХНИКАСЫНЫҢ НЕГІЗГІ ЕРЕЖЕЛЕРІ	212
9.2. Өндірістік санитария	216
9.3. Әрлеу жұмыстары кезінде қауіпсіз еңбек жағдайы және өрт қауіпсіздігі	219
9.4. Қоршаған ортаны қорғау	220
Қосымшалар	224
1-қосымша. Еңбек шығындары	224
2-қосымша. Беттерді сылау бойынша жұмыс көлемін есептеу ретілігі	231
3-қосымша. Беттерді әрлеудің жаңа технологиялары	233
Құрылыс терминдерінің сөздігі	236
Әдебиеттер тізімі	242

Черноус Галина Геннадьевна

Сылау жұмыстарының технологиясы

Оқулық

5-басылым, стереотиптік

Редакторы *Н. Л. Котелина*
Техникалық редактор *О. Н. Крайнова*
Компьютерлік беттеу: *Г. Ю. Никитина*
Корректор *А. Ю. Гончарова*

Басылым № 105115573. Баспаға берілді 30.08.2016. Форматы 60х90/16.
«Балтика» гарнитурасы. №1 офсеттік қағаз. Офсеттік баспа. Шартты баспа
беттері 15,0. Тиражы 1 000 дана. Тапсырыс №

«Академия» баспа орталығы» ЖШҚ. www.academia-moscow.ru129085,
Мәскеу, Мира даңғылы, 101В, кұр. 1.
Тел./факс: (495) 648-05-07, 616-00-29.

31.05.2016 ж. санитарлы-эпидемиологиялық қорытынды № РОСС
RU.ПЩ01.Н00695. баспа үйінің электронды тасымалдауыштарында басып
шығарылды.
«Тверь баспа комбинаты» ААҚ, 170024, Тверь қ., Ленин даңғылы, 5.