

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

**Тажикбаева З.Қ.,
Нурулина Ж.Е.**

СЫЛАҚ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Алматы, 2019

*Қазақстан инновациялық және телекоммуникациялық жүйелер университеті,
Экономика және ақпараттық технологиялар колледжінің ғылыми кеңестері оқу
құралы ретінде ұсынған*

Рецензенттер:

- Стороженко В.В.** – Құрылыс саласы бойынша ОӘБ төрағасы, Алматы құрылыс және менеджмент колледжінің Бас директорының орынбасары;
Керімқұлова Г.Д. – Алматы құрылыс және менеджмент колледжінің жоғары деңгейдегі арнайы пәндер оқытушысы;
Монтаев С.А. – Жәңгірхан атындағы аграрлық-техникалық университетінің техникалық ғылымдар докторы, профессор, «Инжиниринг және ресурстарды үнемдеу» ғылыми-зерттеу орталығының директоры;
Ахметжан С.З. – Техникалық ғылымдар кандидаты, Қазақстан инновациялық және телекоммуникациялық жүйелер университетінің жалпы техникалық пәндері кафедрасының доценті.

Тажикбаева З.Қ.

- Т 13** **Сылақ жұмыстарының технологиясы:** оқу құралы / З.Қ.Тажикбаева, Ж.Е.Нурулина. – Алматы: «Бастау», 2019. – 168 бет.

ISBN 978-601-7275-87-7

Оқулық көлемі және мазмұнына қарай Қазақстан Республикасының Мемлекеттік жалпыға бірдей білім беру стандартына сай құрастырылған. Құрастылып отырған оқулық 1401000 «Ғимараттар мен құрылымдарды салу және пайдалану» мамандығының 1401042 «Сылақшы» біліктілігі бойынша оқитын студенттерге арналған.

Аталған оқулық кәсіби модульді бағдарлама бойынша білім беру ұйымдарында пайдалануға ұсынылады. Оқулықта сылақ жұмыстарына арналған заманауи және дәстүрлі материалдар туралы терең мәліметтер берілген. Қазіргі заман талабына сай әрлеу жұмыстарының өндірісінде қолданылатын жаңа материалдар, құрал-жабдықтар туралы және осы жұмыстардың орындалу технологиясының ерекшелігі жақсы баяндалған. Оқулықтың мазмұны жалпы құрылыс саласы бойынша жаңа заман талабына қарай кең түсінік береді. Техникалық және кәсіптік білім беру ұйымдарында 1401000 «Ғимараттар мен құрылымдарды салу және пайдалану» мамандығы бойынша мемлекеттік тілде мамандар даярлайтын оқулықтардың тапшылығына байланысты бұл оқулықтың маңызы өте зор екенін ескере отырып, техникалық және кәсіптік білім берудегі құрылыс саласы бойынша оқу-әдістемелік бірлестіктің төрағасы В.В. Стороженко бұл оқулықты сараптамадан өткізіп, басылымға жіберуге ұсынды.

ӘОЖ 69.1(075)
КБЖ 38.639я73

ISBN 978-601-7275-87-7

© Тажикбаева З.Қ., Нурулина Ж.Е., 2019
© «Бастау», 2019

МАЗМҰНЫ

Алғы сөз	5
Кіріспе	6
I тарау. Құрылыс материалдарының негізгі қасиеттері	
1.1 Жалпы мәлімет.....	8
1.2 Материалдардың физикалық қасиеттері.....	8
1.3 Материалдардың механикалық қасиеті.....	13
1.4 Материалдардың химиялық қасиеттері	15
II тарау. Ғимараттар туралы жалпы мәліметтер	
2.1 Ғимараттардың түрлері, олардың жіктелуі және қойылатын талаптар	17
2.2 Ғимараттың құрылымдық бөлшектері.....	20
III тарау. Құрылыс жұмыстары туралы жалпы мәліметтер	
3.1 Еңбекті қорғаудың жалпы жағдайлары.....	24
3.2 Қауіпсіздік техникасының жалпы ережелері.....	24
IV тарау. Құрылыс жұмыстары туралы жалпы мәліметтер	
4.1 Әрлеу және құрылыс жұмыстары. Құрылыс және әрлеу жұмыстарының іске асырылу реті	29
4.2 Сылақ жұмыстарының түрлері	30
V тарау. Аспаптар, қосымша жабдықтар, құрал-саймандар	
5.1 Аспаптар.....	38
5.2 Қосымша жабдықтар және құрал-саймандар.....	44
VI тарау. Сатылы нарлар мен сатылы қоршаулар туралы түсінік	
6.1 Сатылы нарлар, сатылы қоршаулар	47
6.2 Аспалы, доңғалақты және мұнаралы сатылар	52
VII тарау. Сылақ жұмыстары	
7.1 Әрлеу сылағын жүргізу және тегістеу.....	57
7.2 Ішкі үшкіл бұрыштарды, сыртқы қырлы бұрыштарды және тұқыл бұрыштарды сылау.....	61
7.3 Сылақ сапасына қойылатын талаптар	65
VIII тарау. Қабырға беттерін қолмен сылау	
8.1 Ерітінділер және олардың пайдаланылуы	66

8.2 Ғимараттарды сылау мен қарапайым және жақсартылған сылақты жүргізу әдістері.....	68
8.3 Жоғарғы сапалы сылақ	71
8.4 Жұқа сылақ, торкөзделген қабырға беттерін сылау, аражабын мен төбежабын аралықтарындағы жапсарларды әрлеу.....	75
8.5 Арнаулы сылақтар.....	76
8.6 Бедерлі сылақтар, оларды атқару	78
8.7 Қабырғаларға синтетикалық материалдардан сылақ жүргізу	85
 IX тарау. Сылақ жұмыстарын механикаландыру	
9.1 Ерітіндіні әзірлеуге, тасымалдауға және жағуға арналған механизмдер.....	92
 X тарау. Сылақ жұмыстарын қыста жүргізу	
10.1 Жалпы мәліметтер. Үйлерді және қабырға беттерін әзірлеу және кептіру.....	96
10.2 Аязға қарсы қоспасы бар ертінділермен сылақтау.....	98
 XI тарау. Жөндеу жұмыстары және сылақ жұмысының көлемін есептеу	
11.1 Сылақ жөндеу жұмыстарының технологиясы.....	100
11.2 Сылақ жұмысы бойынша жұмыс көлемін есептеу.....	102
 XII тарау. Еңбекті ұйымдастыру және жаңа технологиялар	
12.1 Еңбекті ұйымдастырудың озық жолдары.....	104
12.2 Беттерді әрлеудің жаңа технологиялары	107
 XIII тарау. Қауіпсіздік техникасы және қоршаған ортаны қорғау	
13.1 Қауіпсіздік техникасы және өртке қарсы шаралар.....	111
13.2 Қоршаған ортаны қорғау	114
Құрылыс терминдерінің сөздігі.....	117
«Сылақшы» мамандығына арналған құрылыс жұмыстары және құрылыс материалдары терминдерінің орысша-қазақша сөздігі.....	124
Сылақ жұмыстарының технологиясы пәнінен тес сұрақтарының жинағы	130
Сылақ жұмысының технологиясы пәні бойынша емтихан сұрақтары.	151
Қолданылған әдебиеттер.....	162

АЛҒЫ СӨЗ

Оқулық 1401000 «Ғимараттар мен құрылымдарды салу және пайдалану» мамандығының 140104 2 «Сылақшы» біліктілігі бойынша кәсіптік білім беруге және кәсіби модульді оқытуға арналған.

Оқулықтың негізгі құрылымы жалпы және кәсіби құзыреттілікті дамытудағы жұмыс берушінің талабы ескеріле отырып жасақталған.

Бұл оқулықта ғимараттар мен олардың құрылымдық элементтері, олардың жіктелуі қарастырылған.

Сылақ жұмыстарына қолданылатын дәстүрлі және қазіргі заманғы материалдар туралы түсініктер ұсынылады. Сонымен қатар сылақ жұмыстарына қажетті құрал-жабдықтар, механизмдер туралы мәліметтер берілген. Қазіргі заманғы өндіріс талабына сай сылақ жұмыстарының орындалу технологиясы рет-ретімен баяндалған.

Сылақ жұмыстарын жүргізудегі техникалық қауіпсіздіктер мен еңбекті қорғау талаптары берілген және сылақ жұмыстарын жүргізуде жаңа технологияларды, жаңа құрылыс материалдарын қолдану әдістері қарастырылған.

КІРІСПЕ

«Сылақ жұмысының технологиясы» пәніне арналған бұл оқулық 1401000 «Ғимараттар мен құрылымдарды салу және пайдалану» мамандығының оқу-әдістемелік кешенінің бөлігі болып табылады. Оқулық 140104 2 «Сылақшы» біліктілігі бойынша кәсіби модульді оқытуға арналған.

Оқулық жаңа заман талабына сай дәстүрлі және инновациялық оқу материалдарымен қамтамасыз етілген.

Оқулықтың негізгі құрылымы жалпы және кәсіби құзыреттілікті дамытудағы жұмыс берушінің талабын ескере отырып жасақталған.

Құрылыс – кез келген елді дамытудың ең маңызды басымдықтардың бірі екендігі белгілі. Мұнда экономиканың іс жүзінде кез келген саласынан салынаған инвестицияның тиімділігін анықтайтын ең ірі күрделі ақша қаражаты салымдары, материалдық және еңбек ресурстары шоғырланған. Осыдан ғимараттар мен имараттардың құрылыстың тиісті түрлеріндегі, ішінара азаматтық құрылыстағы жобалауды неғұрлым ұтымды көлемдік-жоспарлық және құрылымдық шешімдерді жетілдіру міндеттері туындайды.

Құрылыс материалдарының жеткілікті түрде көбеюі, материалдардың сапасының жоғарлауы құрылыстың қарқынды дамып, өсуіне ықпал жасап отыр.

Сылақ – бұл әрлеу құрылыс материалы, құмның, судың және ізбес, бор, гипс, цемент байланыстырушы заттардың қоспасы. Сылақтың 3 түрі болады: қарапайым, арнайы және әшекейлік. Қарапайым сылақтар қабырғаларды тегістеуге арналған. Фактурасымен, бедерлі немесе түсті қабатымен сипатталатын әшекей сылақ қасбеттер мен жеке бөлмелерді өңдеуге арналған. Арнайы сылақтар қорғаныс функцияларды орындайды, оқшаулағыш және экрандалу қабаттары ретінде қолданылады.

Сылақ – қатайып қалған құрылыс қоспасынан жасалған өңдеу қабаты. Сылақ беткі қабаттарды тегістеу, оларды келесі өңдеуге дайындау үшін қызмет етеді. Сылаққа қойылатын негізгі талаптар – дайын қабат түзу және берік болуға тиіс. Сылақтардың қызметі – ғимараттар қабырғаларын қоршаған орта әсерінен қорғау және келесі жұқа қабатты жабындарды жағу үшін тегіс қабаттар дайындау.

Жұмысшы кадрларды даярлау сапасын арттыруға үлкен мән беріледі. Білім берудің басқа да түрлері сияқты кәсіптік-техникалық оқу орындарының басты міндеті – оқу процесін үнемі жетілдіру, жас маманның бойында қоғамдық борышты сезінуді, нарықтық және жаһандандық бәсекеге қабілеттілігін арттыру. Сондықтан әр жұмысшы өз кәсібін жете

менгеруі және практикалық жұмыста еңбектің озық әдістерін қолдануы, еңбек өнімділігін одан әрі арттырып, құрылыс сапасын жақсарту және оның өзіндік құнын кеміту жолдарын үнемі іздестіріп отырулары тиіс. Осыған байланысы жас маман

білуі керек:

- ерітіндіні даярлау кезіндегі жұмыс орнын ұйымдастыруды;
- құрылыс материалдарының қасиеттерін;
- түрлі сылақ жұмыстарын дайындаудағы құрамы және амалдарын;
- түрлі қалыпта ерітінді лақтыру амалдарын;
- сылақ жұмыстарын орындаудағы техникалық жүйелілікті;
- жартылай тегістеуішпен тегістеу амалдарын.

Істей білу керек:

- ерітіндіні дайындау араластыру, мөлшерлеу;
- ерітінді қозғалысын айқындау;
- түрлі қалыпта қол сайманмен ерітіндіні лақтыру;
- құрал-саймандар мен жабдықтарын пайдалану.

I ТАРАУ. ҚҰРЫЛЫС МАТЕРИАЛДАРЫНЫҢ НЕГІЗГІ ҚАСИЕТТЕРІ

1.1 Жалпы мәлімет

Материалдар мен бұйымдардың жарамдылығын, құрылыста бір мақсатқа қолданылуға болатындығын анықтайтын физикалық, химиялық, механикалық қасиеттер тобына бөледі.

Құрылыс бұйымдарын және құрылымдарын жасауға қолданатын материалдарға қойылатын негізгі талаптардың бірі – ол түсетін күш әсеріне тұрақтылықпен пішінін өзгертпеу, бұзылу белгісін көрсетпеу, ал кейбір қажетті жағдайларда (қоршаушы материалдар) жылу бергіштігі, су, дыбыс өткізгіштігі төмен болу қасиеттері. Бірақ материалдар, әдетте, құрылыста судың, аяздың және газ бен судың әсерімен қасиет көрсеткіштерін өзгертіп деформациялық халге жиі ұшырайды. Оның үстіне аталған факторлардың әсерінде материалдар бірыңғай суланбай және кеппей немесе бірыңғай қыздырылмай және суымай тұратын жағдайларда түйіршік аралық байланыстары нашарлауы нәтижесінде, структуралы өзгеріп көлемдік деформацияға ұшырайды. Деформацияның белгісі және мөлшері материалдардың структураларының ерекшелігіне, құрылыстарына және химиялық табиғатына байланысты. Материалдардың осындай ерекшелігіне байланысты өздеріне тән тығыздығы, кеуектілігі, мықтылығы болады. Бұл қасиеттер көрсеткіштері материалдардың сапасын және құрылысқа жарамдылық жағын бағалау үшін анықталады.

1.2 Материалдардың физикалық қасиеттері

Орташа тығыздық Q_m – дененің немесе заттың m массасының олардағы қуыстар мен кеуектерді қосқанда бүкіл алып жатқан V көлеміне қатынасымен айқындалатын физикалық шама, $кг/м^3$:

$$Q_m = m/v$$

Шын тығыздық – массаның көлемге қатынасының шегі, мұнда көлем дененің немесе заттың тығыздығы айқындалатын нүктеге созылады (яғни олардағы қуыстар мен кеуектер есептелмейді).

Үйінді тығыздық – түйіршік материалдар, ұнтақ түріндегі материалдар массасының бөлшектер арасындағы кеңістікті де қосқанда олардың бүкіл алып жатқан көлеміне қатынасы.

Кеуек материалдардың (кірпіштердің) орташа тығыздығы шынайы тығыздықтан аз, тығыз материалдардың (болат, гранит) орташа тығыздығы іс жүзінде шынайы тығыздыққа тең (1-кесте).

Құрылыс материалдарының
шынайы және орташа тығыздығы

Құрылыс материалдары	Тығыздық, кг/м ³	
	шынайы	орташа
Болат	7850...7900	7800...7850
Гранит	2700...2800	2600...2700
Әк	2400...2600	1800...2400
Керамикалық кірпіш	2600...2900	1600...1900
Ауыр бетон	2600...2900	1800...2500

Кеуектік – материал көлемінің кеуектермен толтырылу дәрежесі:

$$\Pi = [1 - (Q_m/Q)] 100\%$$

Кеуектердің шамасы бойынша материалдар ұсақ кеуекті материалдарға (кеуектердің мөлшері – миллиметрдің жүзден бір және мыңнан бір үлесі) және ірі кеуекті материалдарға (кеуектердің мөлшері миллиметрдің оннан бір үлесінен 1-2 мм-ге дейін) бөлінеді. Құрылыс материалдарының кеуектігі кең ауқымда ауытқиды: әйнек пен металл – 0, кірпіш – 25-35, мипора – 98%.

Материалдардың кеуектілігі беріктік, су сіңіргіштік, аязға төзімділік, жылу өткізгіштік және басқалар сияқты қасиеттерге әсерін тигізеді.

Су сіңіргіштік – материалдың суды сіңіру және өзінің кеуектерінде ылғалды сақтау қасиеті. Су сіңіргіштік W_m массасы бойынша немесе W_v көлемі бойынша анықталады:

$$W_m = [(m_2 - m_1)/m_1] 100\% \quad W_v = [(m_2 - m_1)/V] 100\%$$

мұндағы m_1 және m_2 – тиісінше құрғақ немесе суға қанықтырылған үлгінің массасы, кг; V – құрғақ үлгінің көлемі, м³.

Су сіңіргіштік көлемі бойынша 100 проценттен көп болуы мүмкін, мысалы жылу өткізбейтін материалдарда солай болуы мүмкін.

Материалдың сумен қанығуы оның негізгі қасиеттерін нашарлатады, жылу өткізгіштігі мен орташа тығыздығын көбейтеді, беріктігін азайтады (бөлшектердің арасындағы байланыстардың нашарлауы салдарынан).

Материал шегіне жете қаныққанда оның беріктігінің төмендеу дәрежесін суға төзімділік деп атайды және *жұмсару коэффициентімен* $K_{жұмс}$ сипатталады, бұл коэффициент суға қаныққан $R_{кан}$ материалдың

сығымдалғандағы беріктік шегінің құрғақ материалдың $K_{\text{құр}}$ сығымдалғандағы беріктігі шегіне қатынасына тең.

Жұмсару коэффициенті кемінде 0,8 болатын материалдарды суға төзімді материалдарға жатқызады. Мұндай материалдарды суда жұмыс істейтін конструкцияларда және аса ылғалды жерлерде қолданады.

Ылғал шығарғыштық – материалдың кеуектеріндегі ылғалды кептіру қасиеті. Айналадағы ауаның біршама ылғалдылығы 60 процент болғанда және 20°C температурада материалдың стандарттық үлгісі бір тәулікте кептіретін судың процент түріндегі мөлшерімен (массасы немесе көлемі бойынша) сипатталады.

Ылғал шығарғыштықтың көптеген материалдар мен бұйымдар, мысалы қабырғалық панельдер мен блоктар үшін зор мәні бар, олардың ғимараттарды салу барысында әдетте ылғалдылығы жоғары болады, кәдімгі жағдайда ылғал шығарғыштықтың арқасында кебеді: су қабырғалық материалдың ылғалдылығы мен айналадағы ауаның ылғалдылығы арасында тепе-теңдік орнағанша, яғни материал құрғақ ауа күйіне жеткенше буланады.

Ылғал тартқыштық – кеук материалдардың ауадағы ылғалды тарту қасиеті. Ылғал тартқыш материалдар (ағаш, жылу өткізбейтін материалдар, жартылай құрғақ күйінде сығымдалған кірпіштер және басқалар) суды көп мөлшерде жұта алады, бұл орайда олардың массасы ауырлайды, беріктігі төмендейді, көлемі өзгереді. Ағаш және басқа материалдар мен конструкциялар үшін қорғаныш жабынын қолдануға тура келеді; құрғақтай сығымдалған кірпішті тек ауаның ылғалдылығы төмен ғимараттарда ғана пайдалануға болады.

Су өткізгіштік – материалдың қысым түскенде суды өткізу қасиеті, су өткізгіштік тұрақты қысым түскенде аумағы 1 м² және қалыңдығы 1 м үлгі арқылы 1 сағат бойына өтетін судың мөлшерімен сипатталады. Ерекше тығыз материалдар (болат, шыны, битум) және кеуктері тұйықталған тығыз материалдар (мысалы, ерекше іріктелген құрамдағы бетон) су өтпейтін материалдарға жатады.

Аязға төзімділік – суға қаныққан күйдегі материалдың сан рет октын-октын қатуға және ерігенде бұзылу белгілері көрінбей (жарылмай, түсі оңбай, жігі көпсімей) және беріктігі мен массасы кемімей төтеп беру қасиеті.

Іргетастар, қабырғалар үшін, төбе жабу үшін пайдаланылатын материалдар мен октын-октын қататын және еритін басқа да материалдар аязға аса төзімді болуға тиіс.

Кеуексіз тығыз материалдар немесе су сіңіргіштігі 0,5%-тен аспайтын болмашы ашық кеукті материалдар аязға аса төзімділігімен сипатталады.

Материалдардың аязға төзімділігін тоңазытқыш камераларда суға қанықтырылған үлгілерді сан рет қатыру арқылы және оларды кейіннен бөлме температурасында $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ суда еріту арқылы тексереді. Егер қатыру мен ерітудің берілген мөлшердегі циклдерінен кейін үлгі массасының түсі оңуы және жіктерінің көп су есебінен болатын шығыны 5%-тен аспаса, ал үлгі беріктігінің кемуі 25%-тен аспайтын болса, материал аязға төзімді деп есептеледі.

Аязға төзімділік аязға төзімділік коэффициентімен $K_{\text{аяз}} = R_{\text{аяз}} / K_{\text{қан}}$ сипатталады, мұнда $R_{\text{аяз}}$ – аязға төзімділікті сынағаннан кейін материалдың сығымдалғандағы беріктігінің шегі; $K_{\text{қан}}$ – суға қанықтырылған материал беріктігінің шегі.

Бу және газ өткізгіштік – материалдың қысым күшімен өзінің бойынан су буын немесе газдарды (ауаны) өткізу қасиеті. Кеуекті материалдардың бәрі тұйықталмаған кеуектері болмаған жағдайда бу мен газды өткізе алады. Материалдың бу немесе газ өткізгіштігі *бу және газ өткізгіштік коэффициентпен* сипатталады, бұл коэффициент қарама-қарсы қабырғалардағы парциал қысымдардың айырмасы 133,3 Па кезінде қалыңдығы 1 м және аумағы 1 м^2 материалдан 1 сағат бойына өтетін литр өлшемімен ылғалда бу немесе газ мөлшеріне сан жағынан тең.

Ғимараттар мен объектілерді изоляциялауда, мысалы айналадағы ауа температурасынан неғұрлым төмен температураларда жұмыс істейтін тоңазытқыштарды изоляциялау үшін материалдарды таңдауда бу өткізгіштік ескеріледі. Өйткені су буы айналадағы ауадан изоляцияланатын конструкцияға өтіп, қоюланады да су тамшысына айналып, конструкцияны ылғалдайды және оның жылу қорғағыш қасиетін әлсіретеді.

Ауа өткізгіштік ғимараттардың сыртқы қабырғалары мен жабында-рында материалдарды қолдану кезінде ескеріледі.

Жылу өткізгіштік – материалдарды шектейтін беттерде температура әртүрлі болғанда материалдың бойынан жылу беру қасиеті. Материалдың жылу өткізгіштігі 1°C қабырғаның қарама-қарсы беттерінің температурасы әртүрлі болғанда: қалыңдығы 1 м, аумағы 1 м^2 үлгіден 1 сағатта джоуль өлшемімен өтетін жылу мөлшерімен бағаланады.

Материалдың жылу өткізгіштігі көптеген факторларға байланысты: материалдың табиғатына, оның құрылымына, кеуектілігіне, ылғалдылығына, сондай-ақ жылу берілетін орташа температураға байланысты. Кристалл құрылымды материал әдетте аморфты құрылымды материалға қарағанда неғұрлым жылу өткізгіш. Егер материалдың құрылымы қабатты немесе талшықты болса, онда оның жылу өткізгіштігі жылу ағынының талшықтарға қарай бағытталуына байланысты, мысалы, ағаштың жылу өткізгіштігі талшықтың көлденеңінен гөрі талшықтың

бойында екі есе көп. Ұсақ кеуекті материалдар ірі кеуекті материалдардан гөрі жылуды аз өткізеді. Тұйықталған кеуекті материалдардың жылу өткізгіштігі жалғас кеуекті материалдармен салыстырғанда аз. Бір текті материалдың жылу өткізгіштігі орташа тығыздыққа байланысты (тығыздығы неғұрлым аз болса, жылу өткізгіштігі де солғұрлым аз). Ылғал материалдар құрғақ материалдармен салыстырғанда жылуды көбірек өткізеді. Мұның өзі судың жылу өткізгіштігі ауаның жылу өткізгіштігінен 25 есе жоғары екеніне байланысты. Температура көтерілгенде жылу өткізгіштік көбейеді, мұның құбырларды, қазандық қондырғылардан және басқаларды изоляциялау үшін қолданылатын жылу өткізбейтін материалдар үшін мәні бар.

Жылытылатын ғимараттардың қабырғалары мен жабындарының қалыңдығы, сондай-ақ ыстық беттердің, мысалы құбырлардың жылу изоляциясының қажетті қалыңдығы материалдың жылу өткізгіштігіне байланысты.

Жылу сыйымдылығы – материалдың қыздырғанда белгілі бір мөлшерде жылуды жұту және оны суығанда бөліп шығару қасиеті. 1 кг материалды 1°C-да қыздыру үшін қажетті жылу мөлшеріне (Дж) тең үлестік жылу сыйымдылығы жылу сыйымдылығының көрсеткіші болып табылады. Үлестік жылу сыйымдылығы, ҚДж/(кг. °C): жасанды тас материалдарының сыйымдылығы 0,75...0,92, ағаштың сыйымдылығы 2,4-2,7, болаттың сыйымдылығы – 0,48, судың сыйымдылығы – 4,187.

Материалдардың жылу сыйымдылығы жылытылатын ғимараттардың қабырғалар мен жабындардың жылуға төзімділігін, қысқы жұмыстарға арналған бетон мен ерітінді құраушыларын жылытуды есептегенде, сондай-ақ пештерді есептегенде ескеріледі.

Дыбыс жұтқыштық – дыбыс материалдан өткенде оның жеделдігін материалдың бәсеңдету қасиеті. Дыбыс жұтқыштық дәрежесі дыбыс жұтқыштық коэффициентімен сипатталады. Материалдың дыбыс жұтқыштығы оның құрылымына байланысты. Жалғаспалы ашық кеуекті материалдар тұйық кеуекті материалдардан гөрі дыбысты жақсы жұтады. Көп қабатты қабырғалардың және кеуекті және тығыз материалдар қабаттары алма-кезектескен аралық қабырғалардың дыбыс өткізбейтін қасиеттері анағұрлым жақсы.

Дыбыс өткізгіштік – материалдық дыбыс толқынын өткізу қасиеті. Ол дыбыс өткізгіштік коэффициентімен бағаланады, бұл коэффициент дыбыс материалдың бойынан өткенде оның күшінің біршама азаюын сипаттайды.

Отқа төзімділік – материалдардың жоғары температураның әсеріне қарсы тұру қасиеті. Отқа төзімділік дәрежесіне қарай материалдар жан-

байтын, нашар жанатын және жанатын материалдарға бөлінеді. Жанбайтын материалдар (кірпіш, бетон, болат) тұтанбайды, бықсымайды және көмірленбейді. Нашар жанатын материалдар (фибролит, асфальт-бетон және басқалар) оттың әсерімен бықсиды және көмірленеді, бірақ ол көзі әкетілгеннен кейін олардың жануы және бықсуы тоқтайды. Жанатын материалдар (ағаш, рубероид, пластмассалар және басқалар) лапылдап жанады немесе бықсиды және тіпті от көзі әкетілгеннен кейін де жана береді немесе бықси береді.

Отқа беріктік – материалдың жоғары температураның ұзақ әсеріне формасын бұзбай төзімділік көрсету қасиеті. Отқа беріктік дәрежесіне қарай материалдар 1500°C-ға дейінгі және одан да жоғары температураға төтеп беретін отқа берік материалдарға (шамотты, династы кірпіш), 1350...1580°C температураның әсеріне төтеп беретін қиын балқығыш материалдарға (қиын балқығыш кірпіш), 1350°C-дан төмен температурада оңай балкитын, жұмсаратын немесе бұзылатын материалдарға (керамикалық кірпіш) бөлінеді.

Бақылау сұрақтары:

1. Материалдар мен бұйымдардың жарамдылығын, құрылыста бір мақсатқа қолданылуға болатындығын анықтайтын қасиеттерін атаңыз.
2. Құрылыста бір мақсатқа қолданылуға болатындығын анықтайтын қасиеттерін атаңыз.
3. Орташа тығыздық нені анықтайды?
4. Шын тығыздық пен үйінді тығыздықтың айырмашылығы неде?
5. Жылу сыйымдылығы дегеніміз не?
6. Материалдардың үлестік жылу сыйымдылығының көрсеткіштерін жазыңыз.
7. Материалдың отқа беріктік қасиеті.
8. Материалдық дыбыс толқынын өткізу қасиетін атаңыз.
9. Дыбыс материалдан өткенде оның жеделдігін материалдың бәсеңдету қасиетін атаңыз.
10. Материалдың суды сіңіру және өзінің кеуектерінде ылғалды сақтау қасиетін атаңыз.

1.3. Материалдардың механикалық қасиеті

Беріктік материалдың онда іштей кернеу туғызатын сыртқы күштер әсер еткенде бұзылуға кедергі жасау қасиеті. Материалдың беріктігі

беріктік (сыққанда, игенде және созғанда) шегімен сипатталады. $R_{\text{сығ}}$ сығуда немесе $R_{\text{соз}}$ созуда беріктіктің шегі мына формула бойынша есептеледі: $R_{\text{сығ(соз)}} = F/A$, мұнда F – қирататын салмақ, Н; A – үлгінің көлденең қимасының аумағы, м^2 . Тік бұрышты қима үлгісіне түсірілген бір шоғырланған салмақпен $R_{\text{иіл}}$ иілгенде беріктік шегі мына формула бойынша айқындалады:

$$R_{\text{иіл}} = 3F_1 / 2Bh^2,$$

мұнда F – қирататын салмақ, Н; l – таяныштар аралығы, м; B және h – үлгінің көлденең қимасының ені мен биіктігі, м.

Серпімділік – материалдың салмақ түскенде формасын өзгертуі және салмақ алынғаннан кейін бастапқы формасы мен көлеміне келу қасиеті. Материалдың серпімділігін сақтайтын ең көп кернеу *серпімділік шегі* деп аталады. Резина, болат, ағаш серпімді материалдарға жатады.

Созылымдылық – материалдың салмақ түскенде үзілмей және жарылмай формасы мен көлемін өзгерту және салмақ алынғаннан кейін өзгерген формасы мен көлемін сақтау қасиеті. Бұл қасиет серпімділікке қарама-қарсы қасиет. Созылымды материалдарға битум, балшық лай және басқалар жатады.

Морт сынғыштық – материалдың сыртқы күштер әсер еткенде созылып формасын өзгертпестен морт сыну қасиеті. Морт сынғыш материалдарға тастар, кірпіш, бетон, шыны, шойын және басқалар жатады.

Сокқыға кедергі – материалдың сокқы күшінің әсерімен қирауға кедергі жасау қасиеті. Ғимараттарды пайдалану барысында кейбір конструкциялардағы материалдарды динамикалық сокқы күшімен түйгіштейді (ұсталық шойын балғалардың іргетастарында, бункерлерде, жол төсемдерінде). Морт сынғыш материалдар сокқы күшіне төтеп бере алмайды.

Қаттылық – материалдың өзінеи басқа, неғұрлым қатты дененің ықпалына кедергі жасау қасиеті. Материалдың бұл қасиеті едендер мен жол төсемдерін төсеуде маңызды.

Табиғи тас материалдарының қаттылығы қаттылықтың минералогиялық шкаласы бойынша (Мооса) айқындалады. Материалдың қаттылығын қаттылық эталондарымен тырнау арқылы айқындайды. Әрбір бұрынғы тырналған минералмен кейінгі минералға сызық салуға (тырнауға) болады.

Уатылғыштық – материалдың уатқыш күштердің әсеріне кедергі жасау қасиеті. Бұл қасиет уатылатын материалдар үшін маңызды (еденге төселетін плиткалар, басқыш баспалдақтары және басқалар).

Материалдардың уатылғыштығын зертханаларда арнаулы приборлармен анықтайды.

Тозу – уатылу мен соққының бірлескен әсерімен материалдың бұзылуы. Материалға мұндай әсер жол төсемдерін, өнеркәсіптік ғимараттардың едендерін, бункерлерді және басқаларды пайдалану кезінде жасалады. Материалдың тозуға төзімділігін арнаулы түрде айналатын барабандардың көмегімен сынайды.

Бақылау сұрақтары:

1. Материалдың салмақ түскенде формасын өзгертуі және салмақ алынғаннан кейін бастапқы формасы мен көлеміне келу қасиетін атаңыз
2. Серпімділік шегі дегеніміз не?
3. Созылымдылық қасиеті дегеніміз не?
4. Материалдың өзінеи басқа, неғұрлым қатты дененің ықпалына кедергі жасау қасиетін атаңыз
5. Материалдың уатқыш күштердің әсеріне кедергі жасау қасиетін атаңыз
6. Материалдың бұзылуы қандай қасиетті білдіреді?

1.4. Материалдардың химиялық қасиеттері

Химиялық қасиеттер материалдың басқа заттармен реакцияға түсуін және бұл орайда бастапқы құрылымы мен қасиеттерін ішінара немесе толық өзгерту қасиетін сипаттайды.

Химиялық төзімділік – материалдардың сілтілердің, қышқылдардың, суда ерітілген тұздар мен газдардың бүлдіру әсеріне төтеп беру қабілеті.

Қоррозияға төзімділік – материалдардың ортаның жебір әсеріне кедергі жасау қабілеті. Жебір ортаға су, газдар, қышқылдар мен сілтілердің ерітінділері, сондай-ақ органикалық ерітінділер жатады.

Көптеген құрылыс материалдарының мұндай қасиеттері жоқ. Кейбір бетондар қышқылдардың әсерімен бүлінеді; табиғи тас материалдардың (диабез, андезит, базальт), тығыз керамиканың химиялық төзімділігі мен коррозияға төзімділігі жоғары. Кейбір полимер материалдардың қышқылдарға төзімділік қасиеті бар.

Әсемдеп беттеу жұмыстарында қолданылатын материалдар иегізінен көмір қышқыл газына және күкіртті сутегіне төзімді болуға тиіс.

Ерігіштік – материалдың белгілі бір ерітіндіде еру қабілеті. Мұндай жағдайда материалдың қаныққан ерітіндісінің концентрациясы оның

ерігіштік өлшемі болып табылады. Егер материал ерітіндінің әсерімен өзінің қасиетін нашарлататын болса немесе бүлінетін болса, онда ерігіштік-теріс фактор. Егер ерігіштік технологияның құрамдас бөлігі ретінде пайдаланылатын болса, мысалы мастикаларды, желімдерді дайындауда пайдаланылатын болса, онда ерігіштік – оң фактор.

Бақылау сұрақтары:

1. Физикалық қасиеттер қалай жіктеледі?
2. Құрылыс материалдарының жоғары температураға қарсы тұру қасиетін атаңыз.
3. Механикалық қасиеттің жіктелуі.
4. Химиялық төзімділік дегеніміз не?
5. Құрылыс материалдарының химиялық қасиеттерінің жіктелуі.
6. Коррозияға төзімділік дегеніміз не?
7. Ерігіштік қасиетін қалай түсінесіз?

II ТАРАУ. ҒИМАРАТТАР ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР

2.1. Ғимараттардың түрлері, олардың жіктелуі және қойылатын талаптар

Құрылыстық тәжірибеде «құрылыстар» және «ғимараттар» деген түсініктер бар.

Құрылыстар деп халықтың материалдық және рухани талаптарын қамтамасыз ету үшін салынған жасандыларды айтады.

Ғимараттар деп адамның әр түрлі іс-әрекеттеріне арналған және икемделген ішкі кеңістігі бар жер бетіндегі құрылыстарды атайды (мысалы, тұрғын үйлер, дүкендер, мәдениет сарайлары, зауыт корпустары, т.б.).

Құрылыстар тек қана техникалық міндеттерді атқаратын болса, онда оларды **инженерлік құрылыстар** деп атайды.

Ғимараттың ішкі кеңістігі жеке бөлмелерге бөлінеді (тұрғын бөлмесі, қызмет бөлмесі, цех, аудитория, т.б.). Бір деңгейде орналасқан бөлмелер ғимарат қабатын құрайды. Қабаттар аралық жабындар арқылы бөлінеді. Ғимараттың қай-қайсысының болсын ішінде бір-бірімен тікелей байланысқан үш тобын көрсетуге болады:

1. Көлемді-жоспарлық;
2. Құрылымдық;
3. Құрылыстық бұйымдар.

Ғимараттар әр түрлі қасиеттері бойынша төмендегідей жіктеледі:

1. *Арнаулы бойынша:*

- а) адамдардың тұрмыстық және қоғамдық талаптарын қанағаттандыруға арналған **азаматтық** ғимараттар;
- б) өндіріс құрал-жабдықтарын орналастырып және еңбек процестерін орындау арқылы әр түрлі өндірістік өнімдерді алуға арналған (цех ғимараттары, зауыттар, фабрикалар, электр стансалары, т.б.) **өндірістік** ғимараттар;
- в) ауыл шаруашылығының мүдделерін қанағаттандыруға арналған (мал және құс ұстау ғимараттары, жылыжайлар, қоймалар, т.б.) **ауылшаруашылық** ғимараттар.

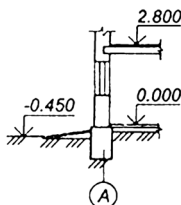
2. *Қабырға материалына байланысты (шартты түрде):*

- а) ағаштан;
- б) тастан.

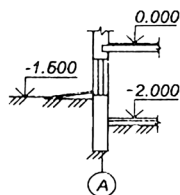
3. *Қабырға құрылымы бойынша:*

- а) кіші бөлшектерден (кірпіштен, борлама блоктардан, кіші бетон блоктарынан, т.б.);

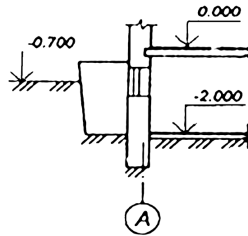
- б) ірі бөлшектерден (ірі блоктардан, панельдерден, көлемдік блоктардан).
4. *Жасалуы бойынша:*
- құймалы және кіші бұйымдардан өрілмелі;
 - толық құрастырмалы.
5. *Қабаттарының санына байланысты:*
- бір қабаттылар;
 - аз қабаттылар (2,3 қабат);
 - көп қабаттылар (4-9 қабат);
 - көтеріңкі қабаттылар (10-20 қабат);
 - зәулім, биік қабаттылар (20 қабаттан аса).
6. *Мерзімділік дәрежесі бойынша:*
- бірінші – қызметету мерзімі 100 жылдан аса;
 - екінші – қызметету мерзімі 50-100 жыл;
 - үшінші – қызметету мерзімі 20-50 жыл;
 - төртінші – қызметету мерзімі 20 жылдан аз (уақытша ғимараттар).
7. *Өрткезділік дәрежесі бойынша:*
- I-III – тасты құрылымдарымен;
 - IV – сыланған ағаш құрылымдарымен;
 - V – сыланбаған ағаш құрылымдарымен.
8. *Таралу дәрежесіне байланысты:*
- ғимараттың кең тараған құрылыстары (мектептер, балабақшалар, тұрғын үйлер, кинотеатрлар, емханалар, т.б.);
 - бірегей, арнайы жобалармен салынатын (театрлар, спорт ғимараттары, әкімшілік ғимараттары, т.б.).
9. *Қабаттардың ғимарат кеңістігінде орналасуы бойынша:*



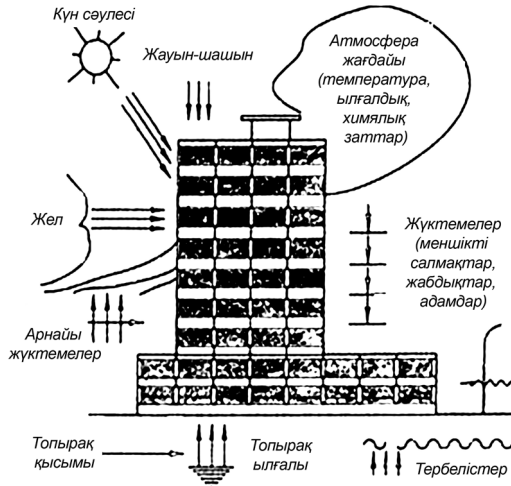
1-сурет. Жер бетіндегі қабаттар, егер еден деңгейлері жер бетінен жоғары орналасса



2-сурет. Цокольдiк қабаттар, егер төменгі қабат еден деңгейі мен сыртқы тегістелген жер беті деңгейінің айырма саны сол қабат биіктігінің жарты санынан аз болса



3-сурет. Жертөле қабаты – егер төменгі қабат еден деңгейі мен сыртқы тегістелген жер беті деңгейінің айырма саны, сол қабат биіктігінің жарты санынан көп болса, мансардтық – егер тұрғын бөлмелері шатыр кеңістігі ішінде орналасатын болса



4-сурет. Ғимаратқа түсетін сыртқы әсерлер

Қойылатын талаптар:

1. Мақсатқа сәйкестігі – ғимараттар өздерінің арналуына сәйкес келуі керек.
2. Беріктілік – әр түрлі әсер еткен күштерге төзімділік көрсетіп, өзі сол алғашқы қалпын сақтау қасиеті.
3. Орнықтылық – көлденең әсер еткен күштерге қарсы тұру қабілеті.
4. Жылу ұстамдылық – арналуына байланысты ғимарат ішінде нормативтік температураны бірқалыпты сақтау қасиеті.

5. Индустриалдығы – жаңа технологияны қолдана отырып, құрылыс жұмыстарын автоматты және биік механикаландырылған түрде дайын бөлшектерден ғимаратты жинақтау.
6. Сәулеттілігі, көркемділігі – өңдеу жұмыстарына жаңа материалдарды қолдану, көріністеріне сәулеттік бұйымдарды енгізу, қабырғаның сыртқы беттерінде әр түрлі бөлшектердің дұрыс орналасуы, т.б. арқылы іске асырылады.
7. Ұзақ мерзімділігі – ғимараттың бұзылмай нормативтік мерзіміне байланысты қызмет етуі.
9. Экономикалық талаптар – ғимарат тек салынуда ғана емес, сонымен бірге оны пайдаланғанда да үнемді болуы тиіс.
10. Өртке төзімділігі. Отқа төзімділік шегі деп құрылымды отқа сынау мерзімінің басынан бастап, сол құрылымның жанған бетінде температура 140°C жеткенге дейінгі немесе құрылымда өткін жарықтар пайда болғанша кеткен уақыт мерзімін айтады.

Бақылау сұрақтары:

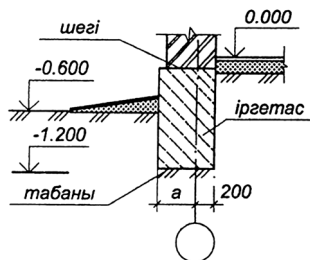
1. Ғимараттар деп нені атаймыз?
2. Инженерлік құрылыстар түсінігін айтып беріңіз.
3. Әр түрлі қасиеттері бойынша ғимараттардың жіктелуі.
4. Қабаттардың ғимарат кеңістігінде орналасуы бойынша жіктелуі.
5. Ғимаратқа қандай талаптар қойылады?

2.2. Ғимараттың құрылымдық бөлшектері

Әр ғимарат іргетастан, қабырғалардан, жабындардан, шатырлардан, қосалқы қабырғалардан, терезелерден, есіктерден, баспалдақтардан және басқа конструкциялық элементтерден тұрады. Іргетас-ғимараттың жерасты бөлігі, ол ғимараттан түскен салмақты өзінен негізге (1) беріп тұру үшін қызмет етеді. Негіз табиғи немесе жасанды болады. Іргетастың негізбен тікелей жанасып тұрған астыңғы жазықтығын іргетас табаны деп атайды. Жер бетінен іргетастың табанына дейінгі аралықты іргетастың жерге ену тереңдігі деп аталады. Іргетастың жерге ену тереңдігі топырақ тоңының тереңдігіне байланысты.

Қандай да болсын ғимараттар әр түрлі бөлшектерден тұрады. Олардың өз атқарар қызметтері бар.

Іргетастар деп ғимараттың жер астында жатып барлық әсер еткен жүктемелер мен әсерлерді қабылдап алып, топырақ негізіне беретін төменгі бөлігін айтады.



5-сурет. Іргетас

Қабырғалар ғимаратты табиғат әсерінен қорғап, ғимарат ішкі кеңістігін әр түрлі бөлмелерге бөлуге арналған. Қабырғалар статикалық жұмысы бойынша (әсер еткен жүктемелерді қабылдау) төмендегідей түрлерге бөлінеді:

1. *Көтергіш* – әсер еткен салмақ жүктемелерін қабылдап алып, оны іргетасқа береді;

2. *Өз салмағын ғана көтеретін* – ғимарат қабырғалары биіктігі бойынша тек өз салмағынан ғана жүктемелерді қабылдайды;

3. *Аспалы* – олар өз салмақтарынан түскен жүктемелерді бір қабат биіктігі деңгейінде ғана көтереді де, оларды ғимараттың басқа көтергіш бөлшектеріне (бағана, ригель, жапқыш тақта (плита) береді.

Бағаналар аркалық жабындарды, шатырды және қабырғаларды ұстап тұру үшін арналған. Бағаналар астына жеке орналасқан стакан тәрізді темірбетон іргетастары орналасады.

Арқалық жабындар деп ғимарат ішкі кеңістігін (биіктігі бойынша) әр түрлі қабаттарға бөлетін бөлшегін айтады. Арқалық жабындар өз салмақтарынан басқа үстіне түскен (адам, жиһаз, құрал-жабдықтар салмағы) салмақтарды да көтеріп, оны көтергіш қабырғалар, ригельдер, бағаналарға береді.

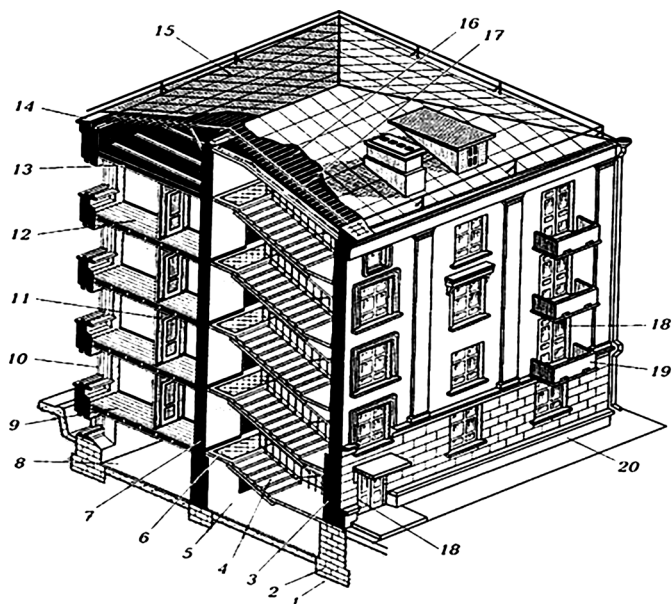
Баспалдақтар ғимаратқа, қабаттан-қабатқа, шатыр кеңістігіне көтерілуге, жөртөлеге түсуге және әр түрлі апат кезінде адамдарды қауіпті жерден түсіруге арналған. Баспалдақ орналасқан бөлме баспалдақ торы деп аталады. Баспалдақтар арналуы бойынша негізгі және қосымша болып екіге бөлінеді.

Тасалар жұқа, тік келіп ғимарат ішкі кеңістігін әр түрлі бөлмелерге бөлуге арналған. Олар тек өз салмағын ғана көтереді;

Есіктер қоршау бөлшегі болады да, ғимаратқа кіруге, бөлмеден бөлмеге қатынауға және әр түрлі апат болғанда адамдарды қауіпсіз жерге шығаруға арналады.

Терезелер қоршау бөлшегі болады да, ғимарат ішкі кеңістігіне жарық түсіру үшін, бөлмелерді желдету және дала кеңістігімен байланыс жасау үшін арналады.

Шатырлар ғимараттың салынып біткендігін көрсетіп, оны табиғаттың әр түрлі әсерлерінен қорғайды. Шатырлар көтергіш және қоршау бөліктерінен тұрады. Ғимарат салынатын климатологиялық ауданға және ғимараттың арналауына байланысты шатырлар шатыр асты кеңістігімен және кеңістіксіз болып келеді.



6-сурет. Ғимараттың негізгі бөліктері:

1 – негіз, 2 – іргетас, 3,7 – ішкі және сыртқы қабырғалар, 4 – баспалдақ торы,
5 – жертөле қабырғасы, 6 – баспалдақ алаңы, 8 – жертөле, 9 – цоколдық
аражабын, 10 – терезе ойығы, 11 – аралық қабырға, 12 – қабат аралық жабын,
13 – төбежабын, 14 – карниз, 15 – шатыр, 16 – торкөз тақтайлар, 17 – итарқа,
18 – есік ойығы, 19 – балкон, 20 – цоколь

Бақылау сұрақтары:

1. Ғимараттың құрылымдық бөлшектерін атап, оларға анықтама беріңіз.

2. Жүктемелерді қабылдауы бойынша қабырғаларды қандай түрлерге бөледі?
3. Неге байланысты ғимараттар әр түрлі құрылымдық сұлбаларға бөлінеді?
4. Ғимарат құрылымдық сұлбаларын атаңыз.
5. Ғимарат ішкі кеңістігін әр түрлі бөлмелерге бөлуге арналған құрылым.
6. Ғимарат ішкі кеңістігін (биіктігі бойынша) әр түрлі қабаттарға бөлетін құрылым.

III. ҚҰРЫЛЫС ЖҰМЫСТАРЫ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР

3.1. Еңбекті қорғаудың жалпы жағдайлары

Біздің елімізде еңбеккерлердің еңбегі Қазақстан Республикасының 2007.05.15. №252 Заңымен қорғалады.

Еңбекті қорғаудың негізгі міндеті-заң актілері жүйелерін және оларға сәйкес әлеуметтік-экономикалық, техникалық, тазалық сақтау және ұйымдастыру шараларын талдап, жасау болып табылады, мұның бәрі еңбек процесі кезінде денсаулық сақтау қауіпсіздігін және адамның еңбек қабілеттілігін қамтамасыз етеді.

Еңбекті қорғауға еңбек заңдылықтары, қауіпсіздік техникасы және өндірістік санитария жөніндегі мәселелер кіреді. Еңбек заңы Еңбек заңдылықтары туралы заңдар кодексінде белгіленеді, жұмыс күнінің ұзақтығы, демалыс уақыты, жұмыс істейтін адамдарды жұмысқа алу және шығару және т. б. жөніндегі мәселелерді қарастырады.

Еңбек заңдарында жұмыс істеушілердің соның ішінде әйелдер мен жасөспірімдердің еңбегін қорғау тәртібі қаралған, сондай-ақ жасөспірімдер (18 жасқа толмаған) еңбегін пайдалануға тыйым салынатын кәсіптердің, зиянды жұмыстардың тізімі берілген. Осы заңдарда әйелдер үшін қолмен тасылатын жүктердің шегі көрсетілген және жүктерді көтеру, апару және тасымалдаудың белгілі нормасы белгіленген, мұнда әйелдерді ауыр жүктерді тиеу және түсіру жұмыстарына пайдалануға тыйым салынады.

Бақылау сұрақтары:

1. Қазақстан Республикасының 2007.05.15. №252 Заңы туралы қысқаша түсінік беріңіз.
2. Еңбекті қорғау қандай мәселерді қамтиды?
3. Еңбегін пайдалануға тыйым салынатын жасты атаңыз.
4. Жұмыс күнінің ұзақтығы, демалыс уақыты, жұмыс істейтін адамдарды жұмысқа алу және шығару мәселелері қайда белгіленеді?
5. Еңбекті қорғаудың негізгі міндетін атаңыз.

3.2. Қауіпсіздік техникасының жалпы ережелері

Барлық жұмысшылар жұмыс істеудің қауіпсіз әдістерін үйреніп, игеруге және қауіпсіздік техникасы ережелерін жақсы білуге міндетті.

Жұмысқа жаңадан орналасқан әрбір жұмысшы қауіпсіздік техникасы бойынша алғашқы нұсқаулар алғаннан кейін жіберіледі. Жұмыс істеушілерге берілетін нұсқау кіріспе, жұмыс орнындағы алғашқы, қайталама, жоспардан тыс, күнделікті болып бөлінеді. Жұмысқа жібермес бұрын кіріспе нұсқауды әрбір жаңа келген жұмысшылармен әңгімелесу және арнайы оқу құралдарын көрсету арқылы қауіпсіздік техникасы жөніндегі инженер жүргізеді. Жұмыс орнындағы алғашқы, қайталама, жоспардан тыс, күнделікті нұсқауларды тікелей жұмыс жетекшісі жүргізеді. Алғашқы нұсқауды жаңадан алынған жұмысшыларға жұмыстың қауіпсіз әдістері мен жолдарын көрсету арқылы жұмыс орнында жүргізеді. Қайталама нұсқау жұмысшылардың білім деңгейін көтеру мақсатында жүргізіледі. Жоспардан тыс нұсқауды еңбекті қорғау ережелері мен технологиялық процесте өзгеріс болғанда жүргізіледі.

Жұмыс нұсқаулары кезінде жұмысшылар территориядағы тәртіп ережелерімен танысады, жарақат туғызатын негізгі себептерді, жабдыктардың, құрал-саймандардың, электр жүйелерінің ақауларын және т.б. жұмыс істеудің теріс әдістерін естіп-біледі. Сондай-ақ крандармен, лебедкалармен, автотранспорттармен жұмыс істейтін алаңдарда және жүк тиеу-түсіру жұмыстарында қалай әрекет ету ережелерімен танысады, жұмыс орнындағы алғашқы, қайталама және жоспардан тыс нұсқауларды жүргізген нұсқаушы нұсқаулар тіркелетін журналға жазып қояды, оған міндетті түрде нұсқау алған және оны жүргізген адам қол қояды. Жұмыс орнында нұсқауды шебер немесе өндірісші маман жүргізеді, ол жұмыстың қауіпсіз әдістерін қалқалау техникасын толық етіп түсіндіреді, электр қауіпсіздігі, жұмыс орнын ұстау тәртібі, механизмдердің құрылысын, жұмысқа қосу ережелерін, станоктарды тоқтату және майлау туралы түсіндірме береді.

Сылақ жұмыстарының техникалық қауіпсіздігі және жұмыс орындарын ұйымдастыру:

1. Жұмыс орнымен танысып, артық заттарды жұмыс жолынан алып тастау;
2. Жұмыс құрал-саймандары мен жабдықтарының жұмысқа жарамдылығын тексеріп алу;
3. Сатылар мен нарлардың жұмысқа жарамдылығын тексеріп, учаскелік шеберден қолдануға рұқсат алу керек;
4. Механикаландырылған сылақ ерітінділерін жағатын немесе ерітінді қоспаларымен (цемент, гипс, әк, ылғалданған әк) жұмыс жасайтын жұмысшыларда комбинезон, көзілдірік, қолғаптар мен респираторлар болуы тиіс;

5. Ерітінді сорғыш насостың клапанын және манометрін тексермей жұмыс жасауға болмайды.
6. Сыртқы қабырғаларда және жапсарлас ғимараттар қабырғаларында терезе және басқа да ойықтарда, ашық аражабын ойықтарында қоршаулар болған жағдайда ғана жұмысқа кірісуге болады;
7. Ерітіндіні жоғарыға қолмен жаққанда сылақ ерітіндінің қырынан орналасуы керек.
8. Мінбе сатыларға мінер алдында қабаттар арасындағы баспалдақ алаңдарын тексеру қажет.
9. Аспалы сатыларға қорғаныш белбеусіз жұмыс жасауға болмайды.
10. Аспалы сатыларға шамадан тыс жүк тиеуге болмайды.

Сылақшының жұмыс орны деп – сылақтауға арналған және құрал-саймандар мен ерітінділер орналастыратын орынды айтамыз.

Сылақшының жұмыс орны үш аймаққа бөлінеді.

1. Қабырғадағы жұмыс орындалатын алаңша;
2. Құрал-саймандар мен ерітіндіге арналған жәшіктің орналасатын алаңы;
3. Транспорттау аймағы (бос алаң) -бұл құрылыс материалдарын алып беру аймағы.

Сылақшының дұрыс ұйымдастырылған жұмыс орны жұмыстың жоғары сапалы болуын қамтамасыз етеді.

Электр қауіпсіздігі. Жұмыс істеп тұрған электр қондырғының ток өткізгіш бөлшектеріне адамның жанасуынан токтан жарақаттану қаупі туады. Күші 0-5 А болатын ток адам өміріне қауіпті болып табылады, ал күш екі есе артық яғни 0,1 А ток адамды өлтіріп жібереді. Ток жүретін бөліктерді адам өз бетімен кіре алмайтындай етіп қоршап тастау керек.

Электр сайман арқылы жиі-жиі токтың корпусқа тұйықталуын болдырмау, сондай-ақ жұмыс алдында ток келетін сымның (кабель) дұрыстығын тексеріп отырған жөн. Электр аспабы жерге қосылған болуы тиіс, жерге қосылмаған жағдайда электр аспабымен жұмыс істеуге тиым салынады.

Механикаландырылған аспаптармен жұмыс істеуге өндірістік оқудан өткен және тиісті куәлігі бар адамдар жіберілуі мүмкін.

Механикаландырылған аспапты тек оны өшіргеннен соң және әбден тоқтатқаннан кейін ғана жөндеуге, қалпына келтіруге және реттеуге болады. Электр аспабымен жұмыс істегінде қорғағыш көзілдірікті пайдаланған жөн. Жұмыс кезінде кабельді созуға немесе июге болмайды.

Ауа-райы жауынды-шашынды болған кезде (қар, жаңбыр жауғанда) электр аспабымен ашық алаңда төтенше жағдайда ғана онда да аспалы

шатырдың астында, электр өткізбейтін қолғаптарды пайдалана отырып жұмыс істеуге болады. Өте-мөте қауіпті үйлерде, сондай-ақ үйден тыс-жерлерде 36 В кернеу кезінде электр аспабымен жұмыс істеуге болады. Іске қосатын аппаратураларды бөтен адам машиналар мен механизмдерді іске қоса алмайтындай етіп орналастырады. Токты өшіргіштер құндақпен қапталған болуы керек.

Қорғаныш резеңке құралдарды пайдалану алдында қарап тексереді, шаң-тозаңнан тазалап, сүртеді. Тесілген, жырығы бар қорғаныш құралдарын пайдалануға болмайды.

Электр қондырғыны пайдалану және жөндеу жұмыстарымен айналысатын жұмысшылар мен инженер-техникалық қызметкерлер токқа түскен адамды сымнан ажырата білулері және алғашқы жәрдемді көрсете алулары керек. Адам токқа түскен кезде ток өшіргішті қорғағыштарды және т.б. айыру арқылы оған токтың әсер етуін тоқтату қажет. Жарақаттанушыны құтқаратын адам алдымен өзін қауіпсіздендіруі тиіс, ол үшін галош, резеңке қолғап, құрғақ жүн қолғап киюі немесе қолдарын құрғақ шүберекпен орап алуы керек. Токтың келуін тоқтатқаннан кейін медициналық көмек көрсету үшін дереу дәрігер шақырған жөн.

Өртке қарсы шаралар. Өрт халық шаруашылығына үлкен зиян әкеледі. Өрттің негізгі себептері ашық алаңдарда отты дұрыс пайдаланбау, өртке қауіпті жерлерде темекі тарту, электр тораптарының ақаулары, тез балқитын материалдарды дұрыс сақтамау, цехтар мен территорияларды ыбырсытып жіберу болып табылады.

Құрылыс алаңындағы жанатын заттарды (кесілген материалдар) салынып жатқан үйден немесе уақытша салынған ғимараттардан ара қашықтығы 15 м жерге жинауға болады.

Құрылыс алаңында өрт сөндіргіштермен, шелектермен, күректермен, сүймендермен, ілгектермен, су алатын пульттермен және балталармен жабдықталған өртке қарсы күзет орындары ұйымдастырылуы керек. Су алатын пульттің қасына әдетте су тоғыттырылған бөшке қояды.

Цехтар мен шеберханаларда өртке қарсы су құбырын, ал құрылыс территориясындағы жолдар мен өткелдердің бойына, ғимарттан 5 м және жолдан 2 м қашықтау етіп су беретін тетіктер орнатылады.

Өрттің алдын алу жұмыстары өрт шығу қаупінен сақтандыруға бағытталған шараларды, яғни жалынның өршіп таралуына тосқауыл болатындай жағдай туғызу, өрт кезінде адамдарды, материалдарды, жабдықтарды көшіру шараларын, сондай-ақ өртті жедел сөндірудегі адамдардың жұмыс (іс-әрекет) жоспарын қарастырады.

Бақылау сұрақтары:

1. Құрылыстағы еңбекті қорғаудың негізгі міндеті.
2. Қауіпсіздік техникасының негізгі міндеттері.
3. Қауіпсіздік техникасы туралы нұсқауды кім және қашан жүргізеді?
4. Сылақшының қауіпсіздік шаралары үшін қолданатын құралдарды атаңыз.
5. Сылақ жұмыстарының техникалық қауіпсіздігі және жұмыс орындарын ұйымдастыру түрлері.
6. Механикаландырылған аспаптармен жұмыс істеуге кім жіберіледі?
7. Өртке қарсы және электр қауіпсіздігінің шаралары.

IV ТАРАУ. ҚҰРЫЛЫС ЖҰМЫСТАРЫ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР

4.1. Әрлеу және құрылыс жұмыстары.

Құрылыс және әрлеу жұмыстарының іске асырылу реті

Ғимарат құрылысының процесі белгілі бір ретпен орындалатын жұмыстар комплексінен тұрады. Ғимараттың жерасты бөлігін (нөлдік цикл) тұрғызады: жер қазу жұмыстарын жүргізеді, іргетастарды, үйдің іргетастан салынған астыңғы қабатын және жапқыштарды монтаждайды. Сонымен бір мезгілде жерасты коммуникацияларын: салқын және ыстық су, жылу каналдарын, газ беру құбырларын, телефон мен электр кабелдерін жүргізеді. Нөлдік циклді іске асырғаннан кейін ғимараттың жер үстілік бөліктерін: қабырғаларды, қабатаралық және шатырлық жапқыштарды, баспалдақ торларын, қосалқы қабырғаларды, шатырларды, лифт қондырғысын салуға кіріседі.

Құрылыс мынадай ретпен жүргізіледі: әр қабаттағы көтергіш қабырғалары бар үйлерде, алдымен, баспалдақ торлары мен қабырғаларын тұрғызады, содан соң қабат үстіндегі жапқыштарды салады, қаңқалық конструкциялы үйлерде алдымен қаңқасын, содан соң қабырғаларын монтаждайды. Жер үсті бөлігі құрылысының аяқталу кезеңі – шатыр жасау.

Жұмыс барысында жылу, желдету жүйелерін, санитарлық-техникалық жабдықтарды, электр сымдарын монтаждайды. Кірпіштен, ірі блоктан немесе тұтас бетоннан жасалған қабырғаларда терезе және есіктердің блоктарын әр қабатты монтаждаған соң, немесе бүкіл ғимаратты тұтасымен тұрғызып болған соң орнатады. Панелдерді құрылысқа заводтан терезе есік блоктары орнатылған, дайын күйінде жеткізеді. Кірпіш қабырғаларға жылу құбырларын және ашық құбырларды монтаждау алдында осы приборларды қондыруға арналған тетіктерді сылайды.

Көп қабатты ғимараттарда ішкі сылақты және басқа әрлеу жұмыстарын жоғарғы қабаттардан бастайды. Жұмысты жеделдету мақсатымен әрлеуді шатыр жамылғысын жапқанға дейінгі кезеңде атқаруға рұқсат етіледі, мұндай жағдайда жұмыс төменгі қабаттардан бастап жүргізіледі, бірақ әрленетін жайлардың үстінде кемінде екі қабаттың ара жабындары монтаждалған болуы керек.

Ағаштан шабылып жасалған үйлерді ағаштар толық кіріккеннен соң, бірақ тұрғызылғанына кемінде бір жыл өткеннен кейін сылайды. Стандартты бөлшектерден жинастырылған және қатты негізге орнатылған қаңқалы және қалқанды ағаш үйлерді, ғимаратты тұрғызып, шатырын жапқан соң бірден сылауға рұқсат етіледі.

Қабырға беттерін, тұтас сылақ жүргізілетін мерзіммен бір кезде, гипсті немесе басқа қаптайтын тақталармен әрлейді, бірақ пайдалануға беру жағдайында ауаның дымқылдылығы 60%-тен аспауы шарт. Қабырға беттерін керамикалық плитамен қаптау сылақпен бір мезгілде, немесе сәл кейінірек жүргізіледі.

Ішкі әрлеу, сонымен бірге сылақ жұмыстары да, еденді салғанға дейін, бірақ қосалқы қабырғалар, есік және терезелердің қораптары, ойма жиһаздар орнатылған соң, ішкі су құбыры, каналдар жүргізу, жылу жүйелері, егер қажет болса, жасырын электр сымдарының түтікшелері орнатылғаннан кейін атқарады.

Әрлеудің түрлері. Әрлеу ғимаратты атмосфералық және басқа сыртқы әсерлерден қорғайды, пайдалану мерзімін ұзартады, ғимаратты сәндендіреді.

Сыртқы әрлеуде (экстерьерде) сылақ жүргізуді, мәрмәрмен, гранитпен, керамикамен, сәндік кірпішпен қаптауды, бедерлеуді, сәндік сурет өнерін қолданады. Ішкі өңдеуге де (интерьерде) экстерьер материалдары, сондай-ақ гүлді қағаздар, линолеум, плиталық, паркеттік, ағаш ұсталық бұйымдар, синтетикалық материалдар (пластмассалар) пайдаланылады.

Әрлеу материалдарының және әрлеу түрлерінің саналуандығына қарамастан сылақ жүргізу, әсіресе кірпіштен салынған ғимараттар үшін, әрлеу жұмысының ең көп тараған түрі болып отыр. Қабырға бетіне жағылған ерітінді қатайғаннан кейін берік қыртысқа-сылаққа айналады, ол ғимаратты жылыландыру, ғимараттың толық немесе ішінара өртенбеуін қамтамасыз ету және оның ағаш бөліктерін шірімеуден сақтау үшін қажетті. Сыланған жайларда тазалық сақтау оңай, өйткені оларды сырлауға, бетіне сәндік қағаз жапсыруға болады. Дұрыс жасалған сылақ ұзақ мерзім бойы сақталып қана қоймайды (жүздеген жылдар бойы тұра алады), сондай-ақ қабырға бетін әлдеқайда әрлендіреді.

Бақылау сұрақтары:

1. Ғимарат құрылысының процесі неден тұрады?
2. Құрылыстың жүргізілу реті.
3. Әрлеудің пайдасы қандай?
4. Көп қабатты ғимараттарда сылақты қай қабаттан бастайды?
5. Қабырға бетіне жағылған ерітінді қатайғаннан кейінгі күйін атаңыз.

4.2. Сылақ жұмыстарының түрлері

Сылақ үш түрге бөлінеді: қарапайым, жақсартылған және жоғары сапалы сылақ. Қарапайым сылақ қара сылақтан және негізгі сылақтан

тұрады, жақсартылған және жоғары сапалы сылақ үш қабаттан – қара сылақтан, негізгі сылақтан және әрлеу сылағынан тұрады.

Қара (қарапайым) сылақ – сылақтың алғашқы қабаты. Қолмен жаққан кезде оның қалыңдығы – 3-5 мм, ағаштан қаланған қабырға бетіне ерітінді шашқыш насоспен жаққанда – 9 мм-ден, тас, бетон, кірпіш қабырғаларда – 5 мм-ден аспайды. Қара сылақ үшін сұйық ерітінді пайдаланылады. Қолмен жағылатын ерітіндінің қоюлығы стандартты конустың 8-12 см батуына сәйкес болуы тиіс. Қара сылақты жаққанға дейін тас және бетон қабырға беттеріне су бүркеді.

Қара сылақ қабырға бетінің барлық қуыстары мен кедір-бұдыр жерлеріне ене отырып, онымен мықтап ілініседі және келесі қабаттарды – негізгі сылақ пен әрлеу сылағын ұстауға себепші болады. Қара сылақ ерітіндісі неғұрлым дұрыс дайындалып жағылған сайын, соғұрлым кедір-бұдыр жерлерді жақсы толтырады, қабырға бетімен соғұрлым мықтырақ ілініседі және сылақ та бекемірек тұратын болады.

Негізгі (арнайы) сылақ – сылақтың екінші қабаты. Негізгі сылаққа арналған ерітінді қара сылақ ерітіндісіне қарағанда қоюырақ болады. Сүзгіден өткізілген ерітіндінің оны жағу кезіндегі лықсып жылжығыштығы стандартты конустың батуына сәйкес болуы тиіс: гипссіз негізгі сылақ үшін – 7-9 см, гипсті сылақ үшін – 8-10 см.

Негізгі сылақ-жағылатын сылақтың ең басты қабаты сылақтың қажетті қабатын құрайды және қабырға бетін тегістендіреді.

Егер сылақ қалың болуы тиіс болса, онда негізгі сылақты бірнеше қабат етіп жағады. Оның әр қайсысының қалыңдығы әкті және әкті-гипсті ерітінді болғанда – 7 мм-ден және цементті ерітіндіде – 5 мм-ден аспауы қажет. Негізгі сылақ қабырға бетін өте жақсы тегістейді.

Әрлеу сылағы – сылақтың үшінші қабаты. Оның қалыңдығы – 2 мм. Әрлеу сылағы үшін ерітіндіні тор көздері 1,5х1,5 миллиметрлік електен өткізілген майда құмнан дайындайды. Әрлеу сылағының қоюлығы стандартты конустың 10-12 см батуына сәйкес болуы тиіс.

Әрлеу сылағының ерітіндісін қабырғаға кірігіп ілініскен негізгі сылақ үстіне қолмен және машиналармен мұқият тегістей отырып жағады. Әрлеу сылағы жұқа жұмсақ қабат құрайды, ол жеңіл ысқыланады немесе жағылады.

Сылақ қабаттарын қабырға бетіне әр түрлі әдістермен – лақтыра тастап немесе жағып жүргізеді. Қара сылақ пен негізгі сылақтың бірінші қабатын ой-шұңқыр жерлерге жақсы енуі және қабырға бетімен бекем ілінісуі үшін лақтыра тастайды. Негізгі сылақтың екінші және басқа қабаттарын жағу арқылы жүргізуге болады. Әрлеу сылағын лақтыра тастайды немесе жағады.

Лақтыра тастау.

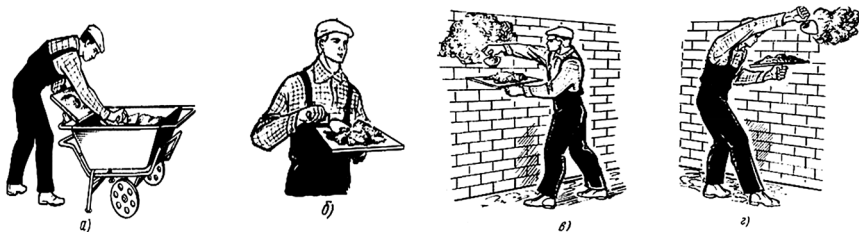
Жұмыс жасау үшін ерітінді жәшігі, сылақ қалағы және тұтқасы астында орнатылған жалпақ қалақша (сокол) қажет. Ерітінді жәшігі сыланатын қабырғаға мүмкіндігінше жақын болғаны дұрыс. Ерітіндіні жалпақ қалақшаға (соколға) керекті мөлшерде қалақпен салады. Ол үшін жалпақ қалақша (сокол) бір ұшымен жәшік шетіне қойылып екінші жағы 10 см көтеріңкі болады. Егер ерітінді сұйық болса жалпақ қалақша (сокол) көлденең бағытта орналасады.

Қабырғаны сылағанда жалпақ қалақшаны (соколды) соған қарай сәл еңкейте ұстайды.

Жалпақ қалақшадан (соколдан) әр тастам ерітіндіні жалпақ қалақшаның (соколдың) жақтауынан ортасына қарай ысыра отырып сылақ қалақшасының бір ұшымен немесе бір қырымен көсіп алады. Қалақшамен лақтыра тастау кезінде бүкіл қол емес, оның тек буыны ғана жұмыс жасайды. Бұл үшін сілтеген қалақшаны сермей де, оны кілт тоқтата алу қажет. Тым қатты сілтеуге де болмайды себебі ерітінді шашырап кетуі мүмкін. Сілтеу күшінің шамасы ерітіндінің қоюлығына және жағылатын қабаттың қалыңдығына байланысты.

Мәселен, жұқа етіп жағу үшін күштірек ырғыта сілтейді, сонда сылақ жайыла жұғады. Қалың жағу қажет болғанда қалақты жәй сілтеу керек.

Сылау процесінде ерітіндіні әр түрлі бағытта: бастың деңгейінің шамасында оңнан солға қарай және солдан оңға қарай жағуға тура келеді, бұл ерітіндінің қай жерге жағылатынына байланысты. Ең ыңғайлысы – солдан оңға қарай сілтеу.

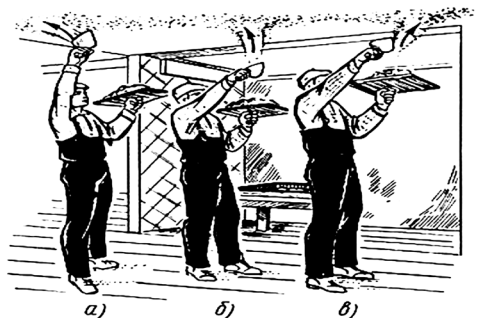


7-сурет.

а – жалпақ қалақшаға (соколға) ерітінді салу; б – қажетті мөлшерде сылақ қалақшасымен ерітінді алу; в, г – бастың деңгейінің шамасында оңнан солға немесе солдан оңға сылақ қалақшасымен ерітіндіні қабырғаға лақтыру

Үй төбесін сылағанда ерітіндіні артына қарай, өзі тұрған жерінің үстіне, алға қарай тастай жағуға тура келеді. Алға қарай жаққанда, қалақ

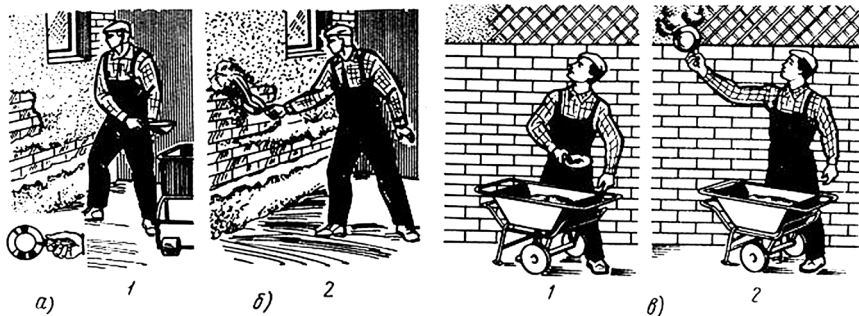
және тастам ерітінді сылақшының алдына қарай бағытталады. Өзі тұрған жерінің үстіне қарай лақтырғанда, ерітінді дәл оңға қарай сілтенуі тиіс. Егер ерітінді артқа қарай немесе иықтан асыра сілтеу керек болса, онда ерітінді сылақшының желке тұсына түсіп жатады.



8-сурет.

Сылақ қалақшасымен төбеге ерітіндіні лақтыра тастау: а – бастан асыра лақтыру, б – өзінің үстінен лақтыру, в – өзінен алға қарай лақтыру

Ерітіндіні жәшіктен тікелей ожаумен алады да, солдан оңға және оннан солға қарай, түрліше лақтыра жағады. Ерітінді жаққан кезде ожауды ұстау (9, а-сурет) қалақты ұстаудан (9б, в-сурет) өзгеше болады. Сілтеген кезде ожауды бұрады, лықсыған ерітінді ожаудың жиегінен алмұрт тәріздес жоғалып, бірте-бірте жайыла түседі.



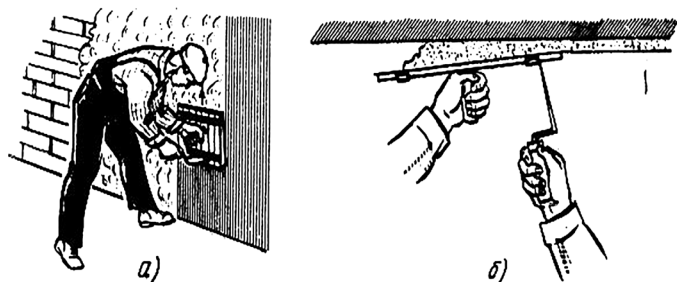
9-сурет. Ерітіндіні сылақ ожауымен лақтыра тастау:

а – ожауды бағыттап ұстау, б – ерітіндіні қабырғаға лақтыра тастау, в – ерітіндіні төбеге лақтыра тастау; 1 – ожауды бағыттап сілтеу, 2 – лақтыру

Ожауды күштірек сермеген сайын, ерітінді соғұрлым жайыла және жұқара түседі, жайлап сілтегенде, керісінше болады.

Жағу. Жағылатын ерітінді тым қою болмауы тиіс. Қою ерітіндіні пайдаланғанда аспапты қаттырақ қыса ұстау керек, әйтпесе лақтыра тастау әдісімен салыстырғанда сылақ қабаты онша нығыз болмайды да арасында көптеген қуыстар қалады. Ерітіндіні қабырғаға жағу кезінде ерітінді салынған жәшікті қабырғадан 1 м қашықтықта орналастырады, үй төбесіне жаққанда сылақ жүргізілетін жердің астына қояды. Жағу әдісі кезінде жалпақ қалақша (сокол), сылақ қалағын, аңдама қолданады.

Ерітіндіні жалпақ қалақшамен (соколмен) жағу. Оң қолға қалақты, сол қолға ерітінді салған жалпақ қалақшаны (соколды) (10, а, б-сурет) алады. Жалпақ қалақшаны(соколды) сылақ жүргізілетін қабырға бетіне оның бір жағы қабырғадан 50-100 мм жерде тұрарлықтай етіп (бұл ерітіндінің мөлшері мен қоюлығына байланысты), екінші жағын жағылатын сылақ қалыңдығына сай етіп ұстайды. Ерітіндіні қажетті мөлшерде нығарлау үшін, соколды қабырға бетіне қалақтың шетімен шпонка түбіне тіреп тұрып қысады. Ерітінді қабырға бетіне жалпақ қалақшаның (соколдың) жылжуына қарай жағылады, ал жалпақ қалақшаның (соколдың) – көтеріңкі жағы бірте-бірте қабырғаға жақындай береді. Сылақ беті тегіс болуы үшін жалпақ қалақшаны (соколды) қалақпен біркелкі баса отырып жылжыту керек.



10-сурет. Ерітіндіні жалпақ қалақшамен (соколмен) жағу:
а – қабырғаға, б – үй төбесіне

Ерітіндіні қабырғаға жаққанда жалпақ қалақшаны (соколды) төменнен жоғары қарай жылжытады. Қалақшаны (соколды) түзу қозғалтқанда қисық жолақ қалып отырады.

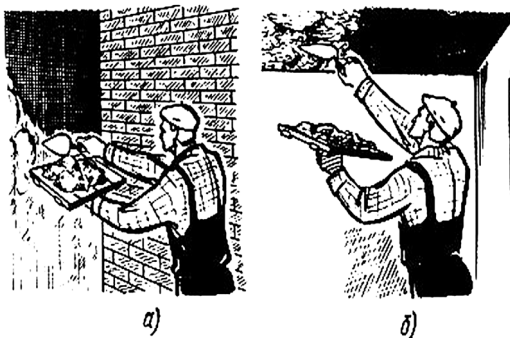
Ерітіндіні үй төбесіне жаққан кезде жалпақ қалақшаға (соколға) салынған ерітіндінің қоюлығы мен мөлшеріне және жүргізілетін сылақтың қалыңдығына байланысты сылақшы бір орында тұрып, не жай-

лап қозғалып, бірнеше қатар түзу жолақтар жасайды немесе оңға қарай бір қадам қозғалып ұзын жолақтар жүргізеді.

Ерітіндіні қалақпен негізінен торланған қабырға бетіне жағады. Торға алдымен қара сылақ жүргізеді, ол ілініскен соң, тор солқылдамайтын болады. Жағуға содан кейін ғана кіріседі.

Жалпақ қалақша (сокол) – ожауға талшықты заттар қосылған ерітіндіні салады, оны сыланатын қабырға бетіне қалақтың сырт жағымен жағады. Егерде ерітінді қабырға бетіне жағылатын болса (11, а-сурет), онда жалпақ қалақшаны (соколды) қабырғаға тақап ұстайды, шапшаң қимылмен бір тастам ерітіндіні жалпақ қалақшадан(соколдан) қалақтың сырт жағымен ысырады да, оны қабырға бетіне жұқалап жағады. Ерітіндіні тігінен немесе көлденең жағады. Үй төбесіне де (11, б-сурет) ерітіндіні қабырғаға жүргізгендей етіп жағады. Жаққан кезде, түскен ерітіндіні жинастыру үшін жалпақ қалақшадан(соколды) қалақпен қатарластыра ілестіріп жылжытып отырады. Ерітіндіні жаға отырып, сылақ қабаты бетінің кедір-бұдыр болу жағын да ойластыру керек. Бұл оның келесі сылақ қабаттарымен жақсы ілінісуі үшін қажет.

Ерітіндіні аңдамалармен жаққанда – жіңішке, ұзын және қысқа түрін қолданады. Жұмыс істегенде аңдаманың бір шетін жәшік үстіне қояды, ерітіндіні аңдамаға қалақпен қатарластыра салады, содан соң қос қолдап ұстап аңдаманың бір жағын қабырғаға тақаңқырап, екінші жағын көтеріңкіреп ұстайды да ерітіндіні жаға бастайды.

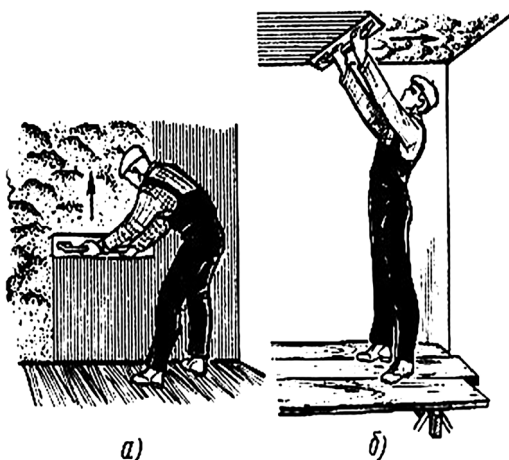


11-сурет. Ерітіндіні торлы қабырға бетіне жалпақ қалақшадан (соколдан) алып, қалақпен жағу: а – қабырғаға, б – үй төбесіне

Егер ерітіндіні қабырғаға жағатын болса, аңдаманы төменнен жоғары қарай, ал үй төбесіне жағатын болса, өзіне қарай жылжытып, ерітіндіні қалыңдығы біркелкі жолақпен жүргізеді.

Тегістеу. Жалпақ қалақшамен (соколмен) тегістеудің тәсілі жағу тәсілімен бірдей. Айырмашылығы тегістеу кезінде жалпақ қалақшаға (соколға) ерітінді салынбайтындығында ғана. Әдетте ерітіндіні жалпақ қалақшадан (соколдан) алып жаққанда ол бірден тегістелінеді.

Сылақты аңдамалармен тегістеу тәсілдері. Аңдаманы ерітінді жағылған қабырға бетіне тақайды, жоғары қырын көтеріңкіреп, қабырғамен төменнен жоғары қарай, ал үй төбесімен жүргізгенде өзіне қарай жылжытады (12а, б-сурет). Ерітіндінің мол түскен жерлері ысырылып, аңдама бетіне жиналады. Кемдеу түскен жеріне жаңағы жиналған ерітінді жағылады. Кей жерлерде ерітіндіні қосымша жағуға тура келеді.



*12-сурет. Ерітіндіні аңдамамен тегістеу:
а – қабырғаға, б – үй төбесіне*

Ерітіндінің тегістелуі дәлірлік болу үшін аңдаманы қабырға бетімен алғашында тігінен, содан соң көлденең, ал үй төбесінде алдымен ұзындығын бойлай, содан соң көлденең жүргізеді.

Сылақтық тегістелуі аңдаманы немесе басқа аспапты қаншалықты күшпен баса жүргізілуіне байланысты. Қатты баса жүргізген жерде сылақ жұқалау және керісінше болады.

Түзеткішпен қабырға бетінің түзулігін әрі тексереді, әрі қосымша тегістеп шығады. Түзеткішті сылақ бетіне барлық бағыт бойынша қойып, тегіс емес жерлерді сол сәтінде түзетіп отырады. Ой-шұқыр жерлерге ерітінді жағылып тегістеледі де, төмбешіктерді қырып тастайды.

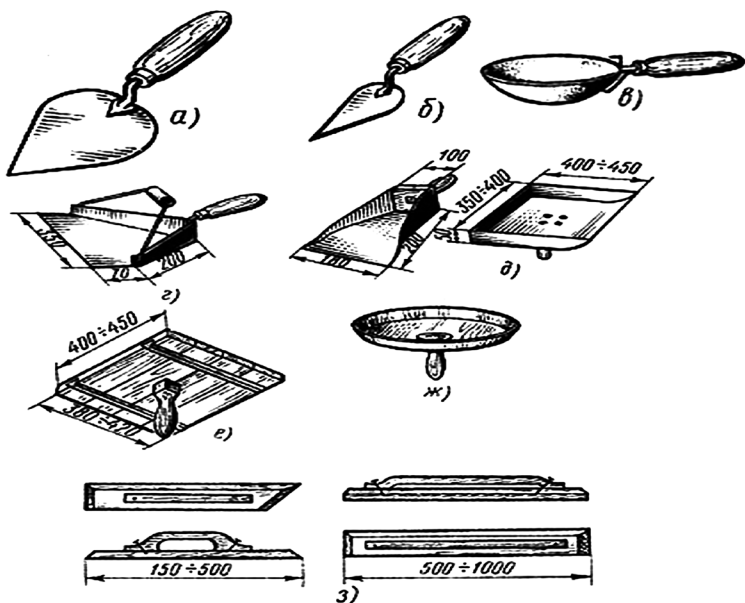
Бақылау сұрақтары:

1. Сылақ жұмыстарының түрлерін атаңыз.
2. Қара сылақ дегеніміз не?
3. Жағылатын сылақтың ең қажетті қабатын құрайтын және қабырға бетін тегістендіретін қандай сылақ?
4. Жұқа жұмсақ кабат құрайтын сылақ түрін атаңыз.
5. Лақтыра сылау қалай орындалады?
6. Ерітіндіні жалпақ қалақшамен (соколмен) жағу қалай орындалады?
7. Тегістеу процесі қалай жүргізіледі?

V ТАРАУ. АСПАПТАР, ҚОСЫМША ЖАБДЫҚТАР, ҚҰРАЛ-САЙМАНДАР

5.1. Аспаптар

Ерітінді жағатын және тегістейтін аспаптар (13, а-сурет) Сылақ қалағы қалыңдығы 1,5 мм-ге дейінгі болат табақшадан, имегінің биіктігі 50 мм саптан және соған отырғызылған ағаш тұтқадан тұрады. Қалақты ұзындығы 180 және 200 мм табақшасымен жасайды. Сапты табақшаға дәнекерлеп, кейде шегемен тойтарып бекітеді. Тұтқаларды бір стандартты өлшеммен жасайды. Сапты табақшаға бекіткен жерде ерітінді жиналып қалады, оны үнемі тазалап тұру керек. Табақша мен сап тұтастырыла жасалынған қалақтар әлдеқайда ыңғайлы, өйткені олардан ерітінді оңай ажырайды. Қалақ неғұрлым жеңіл болса, жұмысшы соғұрлым аз шаршайды.



13-сурет. Ерітінді жағатын және тегістейтін аспаптар:

а – сылақ қалағы, б – кескіш қалақ, в – ожау, г – тербелмелі тұтқасы бар жақтаулы қалақша (совок), д – күрекше-қалақ және жалпақ қалақша (сокол), е – тік бұрышты жалпақ қалақша (сокол), ж – табақша жалпақ қалақша (сокол), з – аңдама қалақтар

Сылақ қалақтарымен әр түрлі материалдарды көсіп алып салады, белгілі шамамен үстемелеп қосады, құрғақ және ерітінді күйінде араластырады, соққылайды, жағады, тегістейді, сылайды, ерітіндіні жонады, аспаптарды, құрал-саймандар мен қосымша жабдықтарды ерітіндіден тазартады.

Кескіш қалақтар ұзындығы 100, 125 және 140 мм, ені 25,35 және 56 мм жұқа болат табақшалы шағын қалақтар боп келеді. Кейбір жұмыстар үшін ұзындығын 50 мм-ге – дейін қысқартып ені 10-15 мм-ге дейін тарылтады. Кескіш қалақтарды аспаптарды тазарту, сылақтың жарылған жерлерін жону үстеме сылақ жүргізу, бедерлі сылақтардың бұрыштарын өңдеу кезінде артық ерітіндіні жонып алу және түзету, сылақ бетін қатқылдандыру үшін қолданады. Әрлеу жұмыстарына арналған ожау тостағаннан (ожаудан), саптан, ағаш тұтқа және жәшік кенересіне ілу үшін жасалға ілмектен тұрады. Ожаудың лық толтырғандағы сыйымдылығы – 1,1 л, жұмыс кезіндегі сыйымдылығы – 0,8 литр.

Ожауды әр түрлі металдан жасайды, ең ыңғайлысы – болаттан жасалғаны. Алюминийден және басқа коспалардан жасалған тостағандар іске жарамсыздау болады, өйткені оларға ерітінді жабысқыш келеді де, лактырылып тастау кезінде оның жылпылдақтығын кемітеді. Ожауларды әр түрлі жағдайдағы қабырға беттеріне ерітіндіні лактыра жағу және материалдарды шамалап қосу үшін қолданады.

Жалпақ қалақша (сокол) – тұтқасы астынан ортасына орнатылған ағаш немесе дюралюминийден жасалған қалқан қалақша. Жалпақ қалақшадан ерітіндіні қалақпен алып жағады немесе тікелей соколдың өзімен жағып тегістейді.

Ағаш қалқанды 10-15 миллиметрлік үш-төрт тақтайдан жасайды. Тақтайларды өзара екі жағынан ойықтарын «қарлығаш құйрықтандыра» қиюластырып, сыналай біріктіріп немесе шегемен бекітеді. Жақтама тақтай бетінен шпонка 15-25 мм-дей шығыңқы болуы тиіс. Ол қалқанның иілуіне кедергі болады және ерітіндіні жағу немесе тегістеу кезінде қалақ ұшы тірелетін тірек ретінде қызмет атқарады. Тұтқаның қосарлы шабағы қалқан бетінен 1-2 мм төмен болуы керек. Бұл, қалақ тұтқа шабағына ілінсе бермеуі үшін қажет. Қалқанды суға төзімді, желім жағылған 8-10 миллиметрлік фанерадан да жасауға болады, бірақ оған да шпонкалар қағу керек. Жалпақ қалақша қалқанына олиф сіңіріп құрғатады. Ағаш жалпақ қалақшалардың қалқандары тегіс, жылтыр болуы керек. Олар ерітінді жабыспайтындығымен және оңай тазартылатындығымен ыңғайлы.

Дюралюминий жалпақ қалақшалар жеңіл, бірақ оларға ерітінді жабысқыш келеді, ал бұл қалақтың қалқан бетінде еркін жылжуына

кедергі болады. Мұның үстіне оның ерітіндіні жалпақ қалақшамен жағу немесе тегістеу кезінде қалақ ұшы тірелетін шпонкасы жоқ. Қалақ ұшы тайып кетіп, қолды жаралауы мүмкін.

Аңдама қалақ табақша және тұтқадан тұрады. Оларды ағаштын бұтағы жоқ жерінен жасайды. Пайдаланылуына қарай олардың қалақтарының ұзындығы 150-2000 мм, ені 20-150 мм, қалыңдығы 5-30 мм болады. Қалақ тегістеліп сүргіленеді, ысқылап жалтыратып, қиюластырса жақсы. Аңдама қалақтарды ерітіндіні тегістеу, жағу, архитектуралық элементтерді ысқылау үшін пайдаланады.

Сылақты әрлейтін аспаптар

Ысқылайтын қалақтарды сылақ қабатын ысқылау үшін қолданады. Ол табақша және тұтқадан тұрады. Табақша мен тұтқаны қарамай сіңірілмеген қарағай мен шыршаның бұтақсыз жерінен-дюралюминийден немесе қалайыланған болаттан, ал тұтқасын ағаштан жасайды (14, а-суреттер).

Дюралюминийден жасалған қалақ бетіне жеке, жұқа киіз немесе рейка салып бекітеді. Тұтқаны қолдың саусақтары еркін кіріп-шығатындай, бірақ олар табақшаға 3-5 мм-дей, яғни құмның ірі түйіршігі көлемінде жетпейтіндей етіп жасайды. Ысқылайтын қалақ табақшасының орташа өлшем мөлшері – 130x190 мм. Тұтқаны табақшаға темір немесе ағаш шегемен бекітеді. Қалақтың егеліп желінуіне қарай шегенің ұшы ағашқа батырыла кіреді.

Ысқылайтын қалақтың табақшасы суланғанда немесе кептірілгенде бүрісіп, қисаяды да белгілі бір жері батыңқы тиетін болады, бұл еңбек өнімділігін төмендетеді.

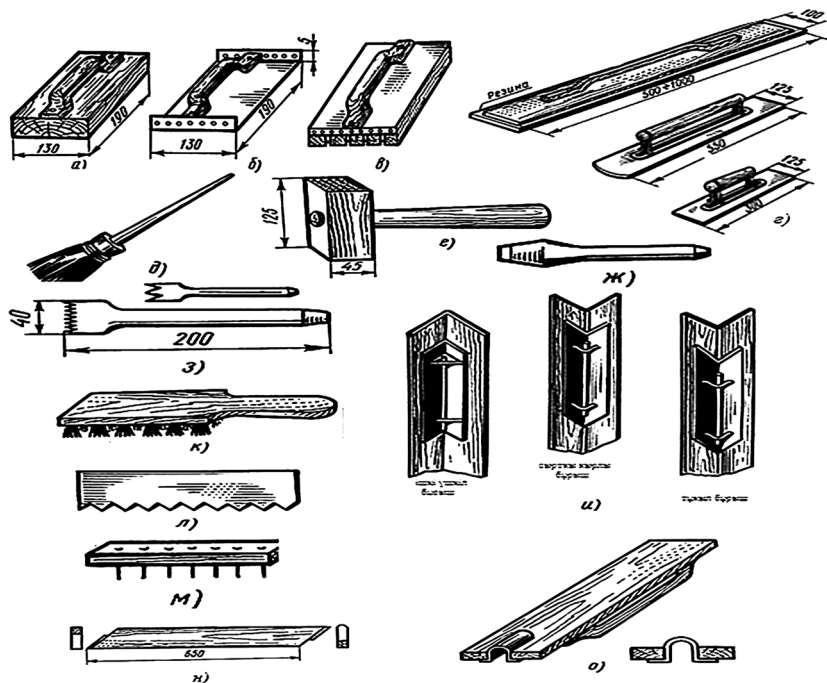
Егер қалақ бетіне тығыз киіз немесе жөке қағылса, мұндай қалақ таза ысқылайды, бірақ ұсақ төмпешіктерді жоймайды. Сондықтан қабырға бетін алдымен табақшалы ысқылайтын ағаш қалақпен, содан соң киізбен қапталған қалақпен ысқылайды.

Сылау үшін тегістегіш қалақтарды да қолданады. Тегістегіш қалақтар ағаштан немесе болаттан жасалады. Ағаштан жасалғандары резеңкемен қапталған аңдама қалақтар. Оның табақшаларының ұзындығы мен ені әр түрлі бола береді.

Шөтке қабырға бетін, кеуіп қалған сылаққа су шашуға, аспапты жууға және басқа мақсаттарға арналады. Ол үлкенді-кішілі және әр түрлі формада болып, қылдан, теңіз шөбінен, жөкеден жасалады. Сылақ жұмыстарында бұрын сыршылар пайдаланып, сырлауға-жиектеме жүргізуге жарамай қалған бунақты шөткелер жиі пайдаланылады.

Тісті балға (бучарда) – металдан жасалады, салмағы 1,5 кг-ға дейін болады. Басының екі жақ ұшында пирамида формалы 16-дан 36-ға дейін тістер жасалады. Тіс орнына пышақ жүзді түзу сызықтардың

кертпештелуі мүмкін. Тісті балғалармен өндеген кезде қабырға бетінде шұқыршықтар, ал пышақ жүздісінен жолақ сызықтар (штрих) қалып отырады. Тісті балғаны цементті тұтқыр заттарда (тасты және терразитті) әшекей сылақты соғу үшін және тас, кірпіш, бетон тағы да сол сияқты қабырға беттерін сылаққа әзірлеу үшін қолданады.



14-сурет.

а – ысқылайтын қалақ; б – резеңке табанды ысқылайтын қалақ; в – сәндік сылаққа арналған қалақ; г – әр түрлі өлшемдегі аңдамалар; д – шөтке; е – тісті балға; ж – шапқы; з – үш тісті және көп тісті шапқылар; и – арнайы аңдама (ішкі үшкіл бұрышты, сыртқы қырлы бұрышты және тұқыл бұрышты) қалақтар; к – болат шөтекелер; л – сәндік сылақтарға арналған пышақ; м – шегелі шөтке; н – сылақ сызғышы; о – аражабын арасындағы сылақты кесуге арналған ұңғы қалақ

Шапқы қаланған тас жапсарларын айқындау, әшекей сылақты кертү, қабырға беттерін сылаққа әзірлеу үшін пайдалнады.

Үш тісті және көп тісті шапқыларды жәй шапқыны қолданатын жерлерде пайдаланылады. Үш тісті шапқыда тіс үшеу, көп тістіде бірнеше болады. Шапқыларды болаттан жасайды.

Арнайы аңдама қалақ. Металдан жасалғанының ұзындығы – 804 мм, ал ағаштан жасалғанының ұзындығы – 2000 мм болады. Оларды ішкі, сыртқы және доғал бұрыштарды сылау үшін пайдаланады.

Ағаштан жасалған аңдама қалақты сүргіленген екі тақтайдан (тік бұрыштандырып біріктіреді). Бұл аңдама қалақтарға да тұтқаны жәй қалақтардыкі сияқты шегемен бекітеді. Ағаш аңдама қалақтардың кемшілігі дымқылданып немесе кепкенде олар қисайып кетеді.

Болат шөткелер (болат сымдар орнатылған ағаш тұтқа) әр түрлі қабырға беттерін тазарту, кейбір сәнді сылақтарда жасауға арналған.

Өрлеу жұмыстарына арналған пышақ аспаптардың тұтқаларын, саптарын әзірлеу, шаттаманы жару, жөке жиектемелерді кесу, кепкен сылақты кесу, қырлы тақтайды жону үшін пайдаланылады. Пышақ жүзінің, ұзындығы 150 мм және ұшы үшкір боп келеді. Сабы дөңгелек болмауы тиіс, әйтпесе қолда әрлі-берлі айналмалы болады. Пышақты ағаш қында сақтайды.

Қаңылтыр кесетін пышақты үлгіге арналған қаңылтырды тілу, торды кесу үшін пайдаланады. Иmek сапты қайшы жұмыс істеуге әлдеқайда ыңғайлы әрі қауіпсіз. Мұндай қайшымен жұмыс істегенде қол әрқашанда кесіп жатқан тор шетінен жоғары тұрады да жарақаттану қаупі азаяды.

Құрылыстық тіктеуіш (отвес) қабырғалардың тіктігін және олардың көлденең түзулігін тексеру үшін қолданады. Салмақ байланған тіктеуіш, салмағы 200 г-нан кем түспейтін ұшы үшкірленген цилиндр тәріздес болады. Диаметрі 10-20 мм жүк, бұл сылаққа арналған 5 мм және одан да артық қалыңдықтың тік бағытын анықтап тексеруге мүмкіндік береді. Бауының ұзындығы 20 м болады.

Деңгейліктер тігінен және көлденең беттерді тексеру үшін қолданады, олардың ұзындығы әр түрлі, металдан және ағаштан жасалады, бір немесе екі нысаналағышы болады. Деңгейлікті жерге құлап түсуден сақтау керек, әйтпесе оның жарылып кетуі немесе нысаналағыштарының орнынан қозғалып кетуі мүмкін.

Деңгейліктерді жиі тексеріп тұрады. Бұл үшін сүргіленген тақтайды деңгейлік бойынша орнатады, оның үетіне жатқызылған деңгейлікті айналдыра қарындашпен сызып шығады, содан соң оны 180°-қа бұрады да, қарындашпен сызылған фигураға қайтадан орналастырады. Егер нысандағы бағытты дәл көрсетіп тұрса, деңгейлікті қолдануға болады, олай болмаса, оны алмастырады. Тігінен бағытты да көрсету дұрыстығын дәл осы жолмен тексереді.

Тіктеуіш тақтайша (рейка-отвес) – біріне-бірі тік бұрышпен қойылған екі тегіс тақтайшадан жасалған қарапайым деңгейлік. Тіктеуіштің қысқа тақтайшасының ұзындығы 600-750 мм, орташасының ұзындығы 1000-

1500 мм болады. Тек қана вертикаль бетті тексеретін, қарапайым және тігінен әрі көлденең беттерді тексеретін құрама тіктеуіштер болады. Қарапайым тіктеуіштер-ортасынан белдеме жүргізілген және салмақты бекітіп киюластырылған тактай.

Құрама тіктеуіштер-қысқасы ұзынына 90°-тық бұрыш жасап тұратындай етіліп қысқыштың және кигаштамалардың көмегімен бекітілетін екі тактайшадан тұрады.

Тактайшалардың ортасынан ұзына бойына созылған белгі жүргізеді де олардың қиылысқан жеріне шеге қағып салмақ бекітеді.

Бүктелмелі деңгейлік (гибкий уровень) көлденең беттердің тіктігін анықтау үшін немесе қабырғаларда горизонталь бағытта қуыс жасау үшін қолданады. Бұл деңгейлік жуандығы 10-15 мм қажетті ұзындықтағы резеңке түтіктен тұрады. Резеңке түтіктің екі шетіне ұзындығы 200 мм-ден 300 мм-ге дейін болатын сызықтары бар шыны түтіктер сұғылады. Егер деңгейлік су толтырып түтіктерді бір-біріне бір деңгейде жакындатса, су екі жақта да бір сызат тұсында тұруы тиіс.

Бұрыштамалардың ағаштан және металдан жасалғандары болады, олардың есік терезе жақтауларының жарық түсу бұрышын анықтайтын жылжымалы тиегі бары жақсы. Бұлар үлкенді-кішілі дегендей әр түрлі боп келеді. Бұрыштамалар өлшеу, тұйықтамаларды, бұрыштарды тексеру, қырлы тактайларды әзірлеу үшін қажет.

Сылақ жұмыстарында аталып өткен негізгі аспаптармен қатар ара, балта, метрлік, атауыз, қысқыш, егеу, кайрақ т.б. қолданады.

Аспаптардың сапталуы және олардың күтімі

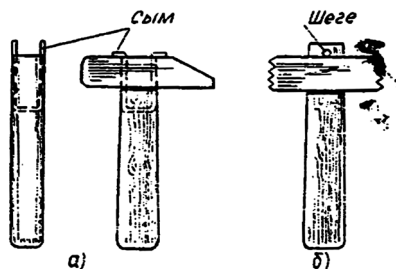
Аспаптардың бәрі де жұмыс кезінде басы шығып кетпейтіндей боп сапталуы тиіс. Бұл сақтық әсіресе, соққылайтын аспаптарда: балғаларға, тоқпақтарға, тісті балғаларға қатысты.

Балғаларды және тоқпақтарды (15-сурет) алдымен әрлі-берлі қозғалмайтындай етіп сабына кигізеді. Содан соң балға не тоқпақты шығарып алады, саптың ұшын кесіп тастайды, сол ұшынан 50-100 мм қашықтықта диаметрі 5-7 мм тесік жасайды, оның қарама-қарсы екі жағынан, қолданатын сымның жуандығындай ұзынша ұяшық жасайды. Бұдан кейін тесікке сымды, жаңағы ұяшықтарға тығыз еніп жатарлықтай иіп енгізеді де ұшы саптың ұшынан 10-15 мм шығып тұратындай етіп кеседі. Балға немесе тоқпақ, басын сапқа нығыздап кигізеді. Сымның шығып тұрған ұштарын қайырады және сына қағады. Сымтемірдің қайтарылған ұштары аспап басын мықты ұстап қалады.

Тісті балғаларды сыналап бекіткен жақсы және шегені ұңғы тесігіне көлденең бағытта қағады. Мұндай жағдайда саптың шет жағы ұңғыдан 20-30 мм шығып тұруы тиіс.

Аспаптардың бәрінің саптары мен тұтқаларын жақсылап тазалап, бір-екі рет олиф майын сіңіру ұсынылады. Бұдан кейін олар суды аз сіңіреді және ерітіндіден оңай тазаланады.

Жұмыстан соң аспапты қарап тексереді, ерітіндіден тазартады, қажеті болса жуады. Қырларын қырнайды, немесе егейді. Бұлай етпесе, жарықшақтанып ұшқанда жарақаттандыруы мүмкін.



15-сурет. Соққылайтын аспаптардың сапталуы:
а – балға мен тоқпақты саптау, б – тісті балғаны саптау

Соққылайтын аспаптармен жұмыс істеген кезде, өңделініп жатқан нәрсенің бетінен жарықшақтар бытырап ұшып жатады. Сондықтан сылақшы қорғаныш көзілдірігін, қолғап киюі керек.

Бақылау сұрақтары:

1. Сылақ жұмыстарна қолданатын аспаптар түрлерін атаңыз
2. Ерітінді жағатын және тегістейтін аспаптарды атаңыз
3. Сылақты әрлейтін аспаптарға қандай аспаптар жатады?
4. Аспаптардың сапталуы және олардың күтімі қалай жүргізіледі?
5. Қорғаныш құралдарын атаңыз

5.2. Қосымша жабдықтар және құрал-саймандар

Түзеткіштер (16, а-г-сурет) – ұзындығы және жуандығы мен қалыңдығы әр түрлі боп келетін сүргіленген немесе киюластырылып ысқыланған тақтайшалар мен ағаш кеспелтектер. Жүргізілген сылақтың дәлдігін тексеретін түзеткішті қолмен ұстайтын бір немесе екі ойығы бар, қалыңдығы 100 мм тақтадан жасайды. Жай түзеткішті сондай-ақ карниздер мен бедерлі сылақтарды жүргізген кезде, терезелердің және есіктердің жақтауларын әрлегенде, арқалықтарды, плястрларды,

бағаналарды сылағанда, әр түрлі қабырға беттерінде ерітіндіні маяк бойынша тегістегенде де қолданады. Егер түзеткіштің жұмыс істейтін бетін жалпақ болатпен қаптаса, онда ол түзеткішті майысып қисаюдан қорғайды, сонымен бірге оның өткір болат қыры ерітіндіні жақсы кеседі.

Болат маркалар (16, б-сурет) ұзындығы 50-ден 70 мм-ге, жуандығы 10 мм-ге дейін, диаметрі кемінде 30 мм болатын төртбұрышты немесе дөңгелек басты жуан әрі қысқа болат шегелер. Оларды маяктарды орнатқанда ерітінді маркалары орнына қолданады. Болат маркалар кірпіштен және басқалардан қаланған жапсарларға, сондай-ақ шлак-бетон тағы басқа шеге кіре бермейтін қабырғаларға оңай қағылады.

Маяктардың ерітіндіден, ағаштан және металдан жасалғаны болады. Ерітіндіден жасалған маяктар көп еңбек сіңіруді қажет етеді. Ағаш маяктар- көлденең кесіндісі 40х40-тан 50х50-ге дейін жететін тақтайша-түзеткіштер.

Аспаптық металл маяктарды (13, е-сурет) көлденең кесіндісі 25х25, 30х30 және 35х35 мм болат, дюраль немесе басқа қатты бұрыш темірден жасайды. Солардың көмегімен қалыңдығы тиісінше 18, 22 және 25 мм сылақты жағады. Мұндай маяктардың жұмыс атқаратын бөлігі-бұрыштың қыры. Бұрыш темірдің (уголки) шеттеріне ұзындығы 60-70 мм тілігі бар, ішінде гайкасы бар ілгерілі-кейінді болат түйреуіш (штырь) қозғалатын үшкіл дәнекерленіп бекітіледі. Гайка түйреуіштердегі (штырь) бұрандамен айналып немесе түйреуішті (штырь) винтпен бекітіп, оның бойымен ілгерілі-кейінді қозғала алады. Гайка түйреуіштен (штырь) шығып кетпеуі үшін оның шеттерін кеңейтіп немесе кертіп қояды. Винтті бұралмайтындай етіп тойтармалау керек. Үшкілдегі тіліктер жапсарлар аралықтарындағы қашықтық бірдей болмаған жағдайда штырьларды тастан қалаған қабырғаларға бекіткен кезде, оларды гайка бойымен қозғалту үшін (жоғары немесе төмен) керек. Маяқтың ұзындығы сылана-тын қабырға биіктігінен 100 мм қысқа болуы тиіс.

Малканы (тегістейтін құрал) (16, д-сурет) қабырғаларда төбеде, жақтауларда, бұқтырмаларда ағаш маяктар арасындағы ерітіндіні тегістеу үшін қолданады.

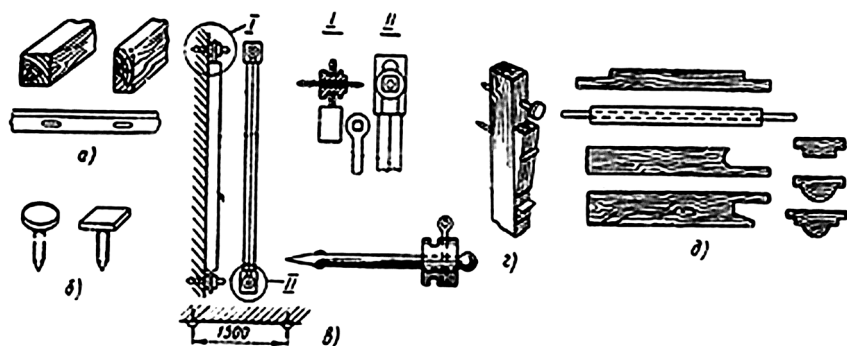
Ағаш маяктар аралығындағы сылақ биіктігінен асып тұрған ерітіндіні тегістеу үшін, ойығының тереңдігі ерітінді қалыңдығына сәйкес жай немесе сырғымалы малкаларды пайдаланады. Сырғымалы малкалар 1,2 мм-ден 2 мм-ге дейінгі қашықтықта орналасқан маяктар аралығындағы ерітіндіні тегістеуге мүмкіндік береді.

Жақтаулар мен бұқтырмалардағы ерітінділерді тегістеу үшін бір немесе екі шетінде ойығы бар шағын малкалар жасалады. Бұқтырмалардағы ерітінділерді тегістеуге үстіңгі және бүйір жақтары үшін жалпақ және

астыңғы жағы үшін доғал немесе қарапайым жалпақ яғни иінді малкаларды пайдаланады. Малкаларды болатпен құрсаулап қаптап тастауға болады.

Қысқыштар түзеткіштерді қабырға беттеріне бекітуге арналады. Қарапайым қысқыштарды бедерлі сылақтарды жүргізгенде, терезелер мен есіктердің жақтауларын әрлегенде түзеткіштерді бекіту үшін пайдаланады. Олар квадрат немесе тік бұрыш кесіндіні, ұзындығы 150-ден 200 мм-ге дейін жететін түйреуіштен (штырь) және түйреуіш (штырь) кіргізiletін тесігі бар табан темірден тұрады. Күрделі қысқыштар-түйреуіштен (штырьдан), қапсырмалар мен екі винттен тұрады. Түйреуішті (штырь) қабырғаға қағады, оған қапсырманы кигізеді де, түйреуішке винтпен бекітеді, қапсырма ішіне түзеткіш немесе ағаш маякты қояды да басқа винтпен бекітіп тастайды.

Үлгілер бедерлі сылақтарды (карниздерді, белдемелерді, әсем көмкермелерді) жүргізуге арналады. Олардың мөлшер-шамалары мен конструкциялары әр түрлі болады.



16-сурет. Қосымша құралдар:

а, в – түзеткіштер, б – болат маркалар, в – металл маяктары, г – малкалар

Бақылау сұрақтары:

1. Қосымша құрал-саймандарға нелер жатады?
2. Жүргізілген сылақтың дәлдігін тексеретін құрал қалай аталады?
3. Малкаларды не үшін қолданады?
4. Қысқыштар қандай қызмет атқарады?
5. Жай немесе сырғымалы малкаларды қай кезде пайдаланады?

VI ТАРАУ. САТЫЛЫ НАРЛАР МЕН САТЫЛЫ ҚОРШАУЛАР ТУРАЛЫ ТҮСІНІК

6.1. Сатылы нарлар, сатылы қоршаулар

Биіктігі 1,2 метрге дейінгі биіктіктегі сылақ жұмысын жерде тұрып атқарады. Сылақ жұмысын одан жоғары биіктікте жалғастыру үшін сатылы нарларды пайдаланады. Сылақ жұмысының биіктігі неғұрлым биік болған сайын жерге орнатылатын ағаш қоршаулары бар сатылар қолданады.

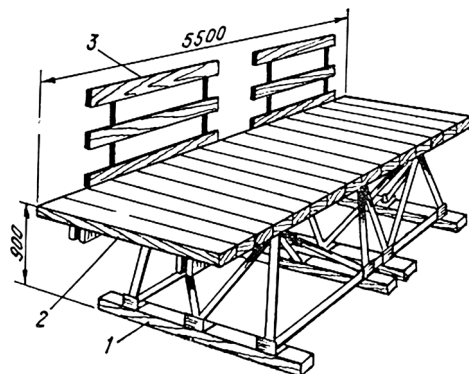
Сатылы нарлар мен сатылы қоршаулардың төсемдерін тақтай қалқандардан төсейді. Төсемнің тақтайларын тіреулерге асып түйістіреді, тақтайлардың шеті бірін-бірі 20 см жауып тұруы керек. Биіктігі 6 метрден асатын сатылы қоршаулардың жабдықты ағаш қалқандардан жасалған төсемі болады. Сатылы нарлар мен сатылы қоршаулар төсемдерінің ені кемінде 2 метр болуға тиіс. Төсемнің енін мынадай есеппен айқыдайды: жұмыс алаңы – 60...70 см, төсем мен қабырға арасындағы саңылау –

5 см, материалдарды қоятын алаң – 100...160 см. Төсем тақтайларының немесе қалқандардың арасындағы саңылау 5 мм-ден аспауға тиіс. Төсем тақтайларының қалыңдығын есеппен тандайды. Биіктігі 1,3 м және одан жоғары сатылы нарлар мен сатылы қоршаулардың төсемдерінде биіктігі 1,1 м қоршау жасайды, оның тұтқасы, биіктігі кемінде 15 см жиек тақтайы және аралық тақтайы болады. Жиек тақтайды төсемге кемерлеп отырғызады.

Қоршаудың барлық элементтерін тіреулерге ішкі жағынан бекітеді. Қажет болған жағдайда сатылы қоршаулар мен сатылы нарлар төсемдерінің үстіне биіктігі 50...60 см және ені 70...100 см аласа нарлар қояды..

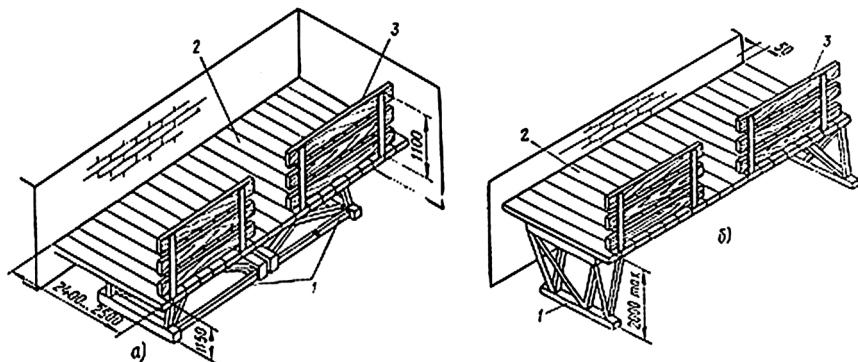
Сатылы нарлар (17-сурет) жапқыштық үстіне орнатылатын және қабат биіктігі шегінде сылақ жұмыстарын жүргізуге мүмкіндік беретін уақытша құрылғы. Сатылы нарлар орнатуда және тасымалдауда қолайлы болуы, қауіпсіздік техникасының талаптарына сай пайдалану нұсқаулар жазылған дайындаушы заводтың паспорты болуы керек.

Топсалы-панельді сатылы нарлар (18-сурет) тақтай төсемнен және онымен жалғастырылған екі таяныштан тұрады. Екінші сатыдағы сылақ жұмысы кезінде (жапқыштан 1,2 метрден жоғары) үш бұрышты металл тіреулер төменгі жағына орналастырылады. Үшінші сатыдағы сылақ жұмысында (2,4 м жоғары) сатылы нарлардың тіреулері жоғары жағына орналастырылады.



17-сурет. Сатылы нарлар:

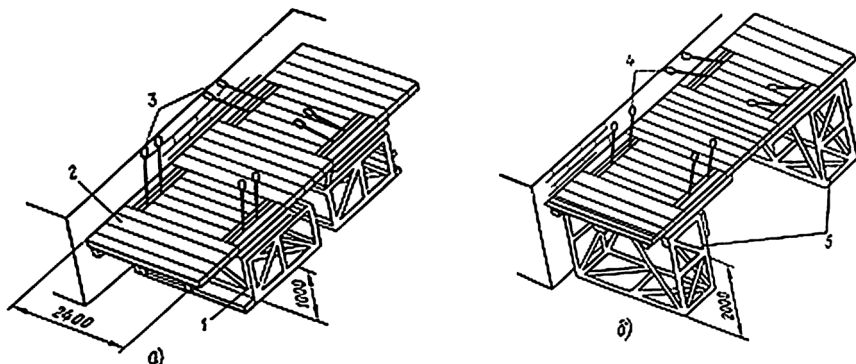
1 – таяныш табан, 2 – жұмыс төсемі, 3 – кемер қоршаулар



18-сурет. Топсалы-панельді сатылы нарлар:

а – төменге жалғастырылғанда (қаланымынның 2-сатысы), б – жоғарыға жалғастырылғанда (қаланымынның 3-шісатысы); 1 – үш бұрышты таяныш табан, 2 – жұмыс төсемі, 3 – қоршау

ППУ-4 өздігінен орнатылатын әмбебап пакеттік сатылы нарлар (19-сурет) ағаш төсемнен және топсалы екі бекітпе тіреуден тұрады. Екінші сатыдағы сылақ кезінде кереге көз металл тіреулер көлбеу орналас- тырылады, ал екінші сатыдағы сылақ жұмысына тік орнатылады.

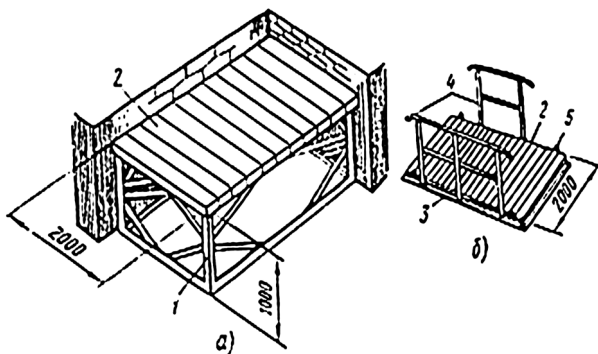


19-сурет. Әмбебап сатылы нарлар:

а – төменге жайғастырылғанда, б – жоғарыға жайғастырылғанда;

1, 5 – төменге жайғастырылғандағы тік бұрышты таяныш табан, 2 – жұмыс төсемі, 3, 4 – таяныш табанды тік және көлденең жағдайға келтіретін тұтқалар

Тасымал сатылы нар-алаңдар (20-сурет) тактай төсемі және тік қоршауы бар болат тіреулі тумба немесе рама болып табылады.



20-сурет. Сыртқы және аралық қабырғаларды сылауға арналған тасымал сатылы нар-алаңдар: 1 – болат табан-тумба, 2 – тактай төсем, 3 – болат рама, 4 – қоршау, 5 – арқан байлайтын ілмектер

Оларды тар жерлерде, лоджиялардың сыртқы қабырғаларын және басқыш клеткаларын сылағанда пайдаланады.

Гидравликалық жетектері бар тегергішті сатылы нарлар II тәрізді тегергіштерге орнатылған жұмыс істеуге арналған төсемі бар қоршаулы алаң болып келеді. Сатылы нар гидравлика арқылы көтеріліп, түсіріледі.

Сатылы қоршаулар – алдын-ала тегістеліп, тапталған жердің, бетіне орнатылатын, үйдің бүкіл биіктігі бойына сылақ жұмысын жүргізуге арналған уақытша құрылғы.

Әрбір қос қаданың астына қалыңдығы 5 мм тақтайлардан төсеніш төсейді. Сатылы қоршаулардың қадаларын жобаға сәйкес салынып жатқан үйдің қабырғаларына бекітеді және бірімен-бірі бойлық және көлденең кергіш арқалықтармен жалғастырады.

Сатылы қоршауларды салынып жатқан үйдің қабырғаларына анкерлермен бекітеді. Бекітпені қадалардың көлденең арқалықтармен қиылысатын жерлерінде шатыраш тәріздендіріп орналастырады. Аспаптық металл анкерлер қабырғаларға сылақ барысында салынады. Металл және ағаш сатылы қоршауларда жай қайтарғыш болуға тиіс. Металл және ағаш сатылы қоршаулар мен сатылы нарлардың элементтерін сырлайды (төсем қалқандарынан басқа); металл сатылы қоршаулардың бұрандалы қосылыстарына тавот жағады.

Сатылы қоршаулардағы өтетін жерлердің биіктігі – кемінде 1,8 м. Сатылы қоршаулардағы баспалдақтар бірінен-бірі әрікеткенде 40 м қашықтықта орналасады.

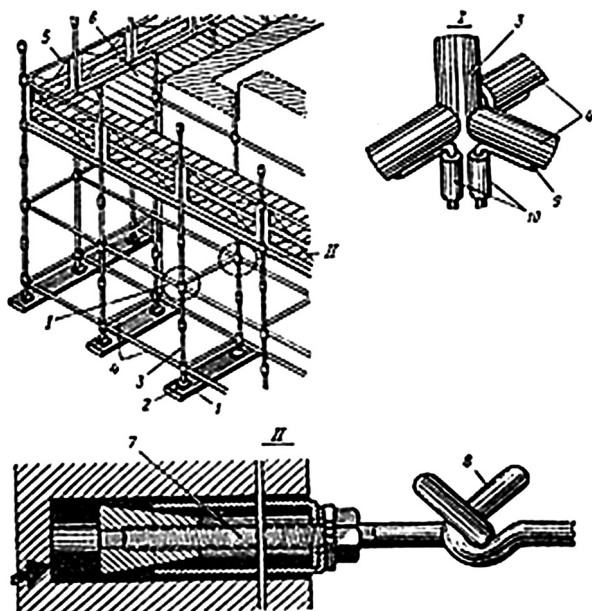
Баспалдақтың жоғарғы шетін сатылы қоршаулардың көлденең арқалықтарына бекітеді.

Болтсыз түтікті сатылы қоршаулар (21-сурет) қадалар мен арқалықтардың құрастырылатын кеңістікті қаңқа болып табылады. Қадаларды табандыққа төселген тиянақтарға орнатады. Қадаларды бір-бірімен көлденең өрліктермен байланыстырады, көлденең өрліктердің ұштарына қадалардың түтікті келте түтіктеріне кигізілетін ілгешектер дәнекерленген. Өрліктердің жоғарғы үстіне қалқанды төсем төсеп, оны қалқаншамен қоршайды.

Сылақ кезінде түтікті сатылы қоршаулардың қадаларын биіктетеді, арқалықтармен байланыстырады және төсемді қайта төсейді. Құрастырылған сатылы қоршаулардың орнықтылығы бұрыштарда орнатылған және 25...30 метрден кейін ұзындығы бойынша орнатылған қиғаш байланыстырғыштармен, сондай-ақ қабырғалардағы шығып тұрған анкерлерге бекіту арқылы қамтамасыз етіледі. Сатылы қоршаулар едәуір ұзын болғанда төсемнің ортасында әрбір 40...60 мм-ден кейін баспалдақты клеткалар орнатады.

Көлемді элементтерден жасалған сатылы қоршаулар тік сөрелерден және жұмыс істеуге арналған қоршаулы төсем панельдерден тұрады.

Сатылы қоршаулардың барлық элементтерін кранмен құрастырып, бөлшектейді.



21-сурет. Болтсыз түтіккі сатылы қоршаулар:

- 1 – табан, 2 – тиянақ, 3 – қада, 4 – өрліктер, 5 – қоршау, 6 – жұмыс төсемі,
7 – қабырғаға орнатылған анкер, 8 – анкердің ілгешегіне ілінген
сатылы қоршау ілгешегі, 9 – өрліктерге дәнекерленген ілгешектер,
10 – өрлік қадасына дәнекерленген келте түтіктер

Сым аспалы сатылы, қоршаулар өнеркәсіптік үйлердің жабынындағы таяныш кронштейндерге бекітіледі. Белдіктердің үстіне қоршаулы төсем орнатылады. Сылақ жұмысының барысында белдіктерді асылма құлақтарының бір сатысынан екінші сатысына ауыстырып қояды, сонан соң төсем төсеп, қоршау жасайды.

Өздігінен жүретін әмбебап сатылы қоршаулар – өздігінен құрастырылатын қондырғы. Ол шынжыр табанды арбадан, мұнарадан, жылжымалы жұмыс алаңшасынан және бұрылмалы краннан тұрады.

Бақылау сұрақтары:

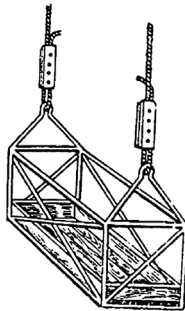
1. Сатылы нарлардың түрлерін атаңыз.
2. ППУ-4 өздігінен орнатылатын әмбебап пакеттік сатылы нарлар қандай құрылымдардан тұрады?
3. Тасымал сатылы нар-алаңдардың құрылымдарын атаңыз.
4. П тәрізді тегергіштерге орнатылған жұмыс істеуге арналған төсемі бар қоршаулы алаң қалай аталады?
5. Болтсыз түтікті сатылы қоршаулардың құрылымдық элементтері.
6. Көлемді элементтерден жасалған сатылы қоршаулардың құрылымдарын атаңыз.
7. Сым аспалы сатылы, қоршаулар қайда бекітіледі?

6.2. Аспалы, доңғалақты және мұнаралы сатылар

Аспалы сатыларды (22-сурет) металдан немесе ағаштан жасап, болат арқанға іледі. Аспалы сатыларды көтеретін лебедканы жерге немесе сатының өзіне орнатады. Паспортта аспалы саты көтеретін жүк мөлшері көрсетіледі. Әрлеу жұмысы кезінде электр күшімен өздігінен көтерілетін аспалы сатылар қолданылады. Аспалы сатылардың көтерілу биіктігі 15 м және одан жоғары, жүк көтергіштігі 120 кг және одан да жоғары болады.

Жүк көтергіштік екі еселеп жүк көтеруге сәйкес болуы тиіс.

Аспалы саты мөлшердегіден 25% артық жүк салынып, сыннан өткізілуі қажет. Сонымен бірге оны есептегіден 10% асатын жүк тиеп, бірқалыпты көтеріп-түсіріп сынайды.



22-сурет. Аспалы саты (люлька)

Қосымша тексеруден өткізу үшін жүк тиелген аспалы сатыны жерден бір жарым метр биіктікте 2-3 сағат ұстау ұсынылады. Сатыға шамадан

тыс жүк тиеуге үзілді-кесілді тиым салынады. Сынақтан өткізіп болған соң акт жасалады.

Жұмысқа кірісер алдында сым арқандар мен блоктарды әр кезде тексеру керек. Қем-кетік, кемшіліктер жөнге келтіріліп болғаннан кейін жұмысқа кірісуге болады.

Лебедка орнатылған аспалы сатыларды сылақшылардың өздері көтеріп, түсіреді. Лебедка жерде орналасқан кезде аспалы сатыны лебедканың маңындағы жұмысшылар көтеріп-түсіреді. Жерге орнатылған лебедканы, аспалы саты, сылақшылар және материалдар салмағынан да екі есе астам жүкпен бастырып қояды.

Аспалы сатылардың блоктарын карниз астынан қабырғадан шығарылған немесе шатырдан салбырап тұрған консоль-саусақтарға бекітеді. Консольдар жуан бөренеден немесе болат рельстерден, қостаңбалы арқалықтардан немесе швеллерлерден жасалады. Олардың бәрі алдын ала тиісті мөлшердегі жүкке есептеліп, жабын детальдарына, итарқаға немесе басқа берік конструкцияларға бекітілуі тиіс.

Аспалы сатылардың бәрі міндетті түрде жермен жалғастырылуы қажет.

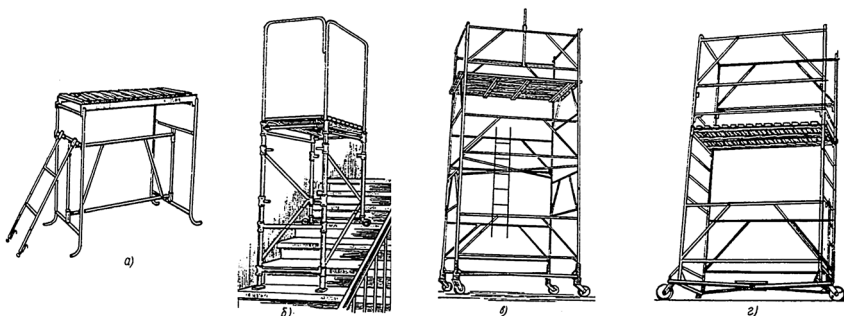
Доңғалақты сатыларды аса биік емес жерлерде жұмыс жүргізу үшін ғимарат ішінде де, сыртында да пайдаланады. Әдетте металл құбырлардан жасалған инвентарлық доңғалақты сатыларды қолданады. Олар оңай жинастырылады және бөлшектенеді, көтергіш құрылғылары болады, бұл биіктетуге немесе аласартуға мүмкіндік береді. Бұлардың астына төсеніш ретінде ағаш қалқандар төселінеді.

Жинамалы қос биіктікті столдың (23, а-сурет) жылжымалы беті болады, бұл ғимарат ішінде 2,5 м-ден 2,7 м-ге дейін биіктікке дейін жұмыс атқаруға мүмкіндік берді. Столдың алмалы бетін 115 м биіктікке көтеруге болады. Стол бетінің өлшемі 974x530 мм. Столдың қалқанмен қоса алғандағы салмағы – 15,4 кг. Қабырғаларды жаппай сулаған кезде бірнеше столды қатар қойып, олардың үстіне төсеніш қалқандарын салып, аралықтарын қосады.

Жинамалы әмбебап столды (23, б-сурет) ғимарат ішінде 2 м-ден 2,7 м-ге дейінгі биіктіктегі жұмыс үшін пайдаланады. Ол сатылы клетка ішінде жұмыс істеу үшін де қолайлы, өйткені оның екі аяғын жылжытып, стол бетін баспалдақ үстінде горизонталь қалыпта тұратындай етіп орналастыруға болады. Стол баспалдақ басқыштарынан жылжып кетпеуі үшін оның бір жұп аяғын доңғалақсыз жасайды, бұл қажетінше тежеуіштік туғызады. Стол бетінің биіктігі – 1360 мм, ұзындығы – 1100 мм; ені – 560 мм, столдың төсеніш қалқан қоршаумен қоса алғандағы салмағы – 20, 15 кг.

Жинастырылып бөлшектенетін жылжымалы мұнара саты (23, в-сурет) биіктігі 6 метрлік ғимараттарда жұмыс істеуге арналған. Мұнараның еденнен алаңша деңгейіне биіктігі 4 м; жеке тұратын мұнаның жұмыс істейтін алаңшығының өлшемі 2х2 м, жүк көтеру шамасы 2 кН. Мұнаның жалпы салмағы 414 кг. Қабырғаға жаппай су бүрку қажет болған жағдайда бірнеше мұнара орнатады, ал олардың аралықтарына арылы-берілі өтетін қалқандар төселінеді. Бұл мұнаралардың доңғалақтары бар және жұмыс істейтін жерде жеңіл жылжиды.

Әмбебап жылжымалы жинастырмалы бөлшектенгіш доңғалақты сатыларды (23, г-сурет) жұқа кенерелі құбырлардан жасайды. Жұмыс істейтін төсеніштің еденнен биіктігі – 2200 мм; алаңшаның ұзындығы – 1950 мм, ені – 1000 мм. Саты доңғалақтар үстіне орнатылған, бұл оны әрлі-берлі еркін жылжытуға мүмкіндік береді.



23-сурет. Доңғалақты сатылар:

а, б – столдар; в – доңғалақты мұнара саты; г – доңғалақты сатылар

Үй төбесін немесе арқалықтарды сылаған кезде доңғалақты сатыларды үй төбесі мен жұмысшының басы аралығында 15-20 см қашықтықта қою керек.

Сатылар және жеңіл сатылар. Ғимараттардың қабырға беттерін ұсақ жөндеулерден өткізгенде **сүйемелі** және **ашылмалы** сатыларды қолданады. Олар мықты әрі жеңіл болады, бір орыннан екінші орынға ауыстыру да оңай. Сүйемелі сатылармен қабырғаларда ғана жұмыс жүргізеді, жеңіл сатылармен қабырғадағы әрі төбедегі жұмыстарды атқаруға болады.

Конструкция бойынша жеңіл сатылардың аяқтары жұмыс кезінде қозғалмай қатаң бекітілуі қажет. Сатыларды ағаштан немесе құбырлардан

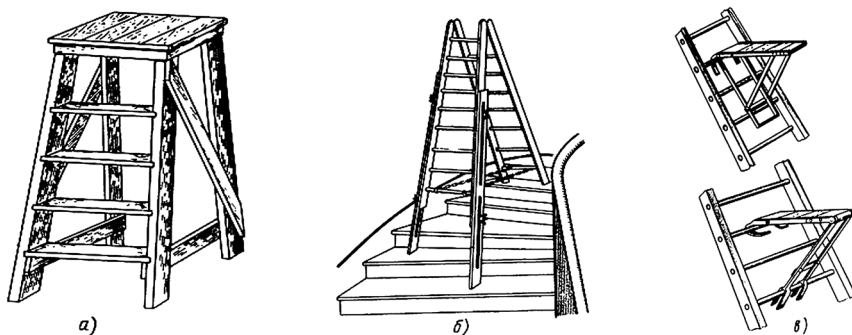
(ең дұрысы дюралюминийден) жасайды. Жақтарының аралықтары, саты жұмыс кезінде майыспайтындай болуы тиіс. Баспалдақтарды жақтарға ойып ендіріп, екі метр сайын болтпен тартып бекітеді. Баспалдақсыз сатыларды пайдалануға тиым салынады. Сатының биіктігі жұмысшы аяқ қойып тұрған баспалдақтан оның жоғарғы ұшына дейін 1 метр мөлшерінде болуы керек. Сатылардың ені әр түрлі болады. Биіктігі 3 метрге дейінгі сатылардың ені 0,5 м жасайды, биіктігі одан артқанда ені де кеңітіледі. Сатының төменгі жағы жоғарғы жағынан қарағанда біршама енділеу болуы керек.

Сатылардың аяқтарының қозғалмалысы да қозғалмайтыны да болады. Сатылардың төменгі ұштары үшкір металл ұштықтарымен жабдықталады. Бетонды негіздер үшін ұштықтарды резеңкеден, ағаш және жер негіздер үшін металдан жасайды.

Ғимараттардың ішіндегі ұсақ жұмыстарды және жөндеу істерін сатылы ағаш столмен (24, а-сурет) атқарады. Оның үстіне материалдарды және аспаптарды орналастыруға болады. Сондай-ақ дюралюминийден жасалған сатылы столдар да қолданылады.

Сатылық клеткаларда **жылжымалы аяқтары бар жеңіл сатылармен** жұмыс істеген ыңғайлы (24, б-сурет).

Саты үстінде жұмыс істеу ыңғайлы болуы үшін оларға жанама алаңшалар қойылады (24, в-сурет). Оларды бұрыш болаттан жасайды. Алаңшаның үстінде ағаш төсеніш болады. Бір сатыға екі алаңша қоюға болады. Оның бірінде жұмысшы тұрады, ал екіншісі материалдарға арналады.



24-сурет. Сатылар:

*а – сатылы стол, б – жылжымалы аяқты жеңіл саты,
в – жанама алаңшалы сатылар*

Бақылау сұрақтары:

1. Аспалы сатылардың құрылымдарын атаңыз
2. Биік емес жерлерде жұмыс жүргізу үшін қандай саты пайдаланылады?
3. 2,5 -2,7 м-ге дейін биіктікте жұмыс істеуге арналған сатыны атаңыз.
4. 6 метрлік ғимараттарда жұмыс істеуге арналған сатының атауын және құрылымдық бөлшектерін атаңыз.
5. Жұқа кенерелі құбырлардан жасалатын сатыларды атаңыз.
6. Сатының биіктігі жұмысшы аяқ қойып тұрған баспалдақтан оның жоғарғы ұшына неше метр мөлшерінде болуы керек?

VII ТАРАУ. СЫЛАҚ ЖҰМЫСТАРЫ

7.1. Әрлеу сылағын жүргізу және тегістеу

Әрленген қабырға бетінің тазалығы көбіне әрлеу сылағына арналған ерітіндінің дайындалу сапасына байланысты. Жақсы ерітінді оңай, тез және таза ысқыланады немесе сыланады, соның арқасында сылақшылардың еңбек өнімділігі артады. Әрлеу сылағына арналған ерітіндіні әзірлеу үшін ұсақ құмды пайдаланады. Ірі құм онша жарамсыз-дау, өйткені оның сылағы кедір-бұдыр болады. Ерітіндінің біртектілігі оны жағу кезінде де, сондай-ақ ысқылағанда да үлкен роль атқарады. Егер әрлеу сылағының ерітіндісі бар жерде қою немесе сұйық болса, онда ысқыланған жердің тазалығы да әркелкі болады.

Сондықтан шыланған немесе дайын ерітіндіні жағар алдында майда електен өткізеді және қайталап былғайды. Әрлеу сылағының құрамы бұрын жағылған сылақтың құрамымен бірдей болады. Қою ерітінді сылағы әлдеқайда дөрекі де қалың болады да, іркілме және жағал-жағал жерлер көбірек кездеседі. Мұндай ерітінділер тегістеп сылауға жарамдырақ. Тым сұйық ерітіндінің бекемдігі жеткіліксіз және нашар ысқыланады. Әрлеу сылағын жүргізуден 12-20 минут бұрын сылақ жағылған қабырға бетіне су бүркіледі.

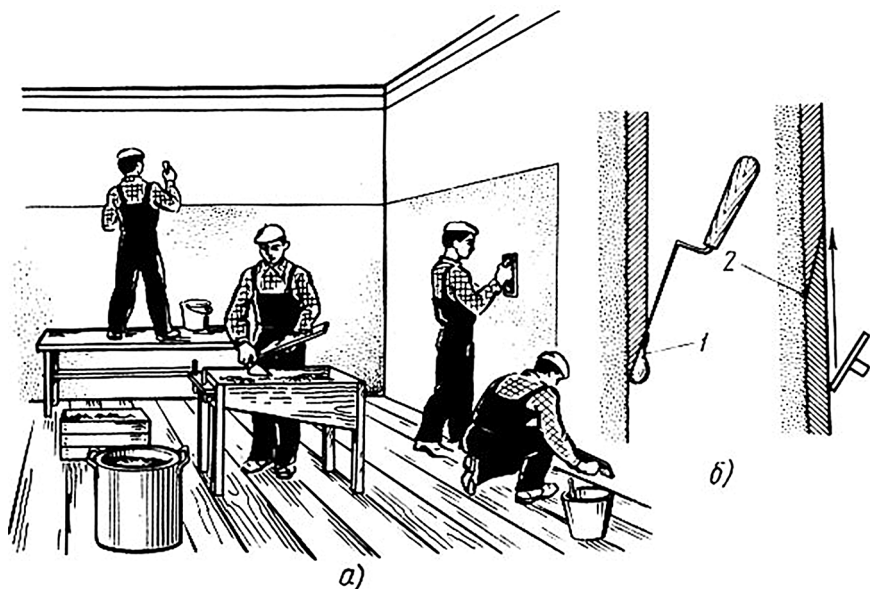
Дымқылданған негізгі сылақпен әрлеу сылағы бекем ілініседі, соның арқасында сылақ қабаты біртұтас болады.

Ерітіндіні қабырғаға және үй төбесіне жұқа етіп жағады да аңдамамен тегістейді. Әрлеу сылағын, сондай-ақ, жалпақ қалақшамен (соколмен) де жағуға болады. Ерітінді неғұрлым таза әрі мұқият тегістелсе, оны ысқылау да оңайға соғады.

Жарықшақтарды бітеп жатпау және сылақ үстін бірден сырлау үшін құмсыз әрлеу сылағын қолданады.

Оны езілген әктен және гипстен дайындайды. Езіліп тұндырылған әкті 12 см стандартты конустан алады. Гипс пен езілген әкті-торкөздері 1х1 мм-ден аспайтын електен өткізеді. Әрлеу сылағының жаңадан жағылатын үлесін әзірлегенде, езілген әкті қоюлығы біркелкі болуы үшін жақсылап былғайды.

Ерітіндіні аз-аздап шағын мөлшерде гипстің ілінісуін әлсірететін нәрсе қоспай әзірлейді. Қесектене бастаған немесе сұйытылған ерітіндіні пайдаланбайды.



25-сурет. Құмсыз әрлеу сылағын жүргізу және өңдеу:

а – жұмыс орнын ұйымдастыру, б – әрлеу сылағы учаскелерінің түйіспелері;

1 – ерітінді, 2 – түйіспе

Әрлеу сылағын жүргізер алдында негізгі сылақты тегістейді және су бүркеді. Ерітіндінің қалыңдығын 2-3 мм етіп жағады (25, а-сурет) және металл тегістегіштермен сылайды. Әрлеу сылақтары түйіскен тұста (25, б-сурет) бұрын жағылған ерітіндінің жиегін 30° -тық бұрышпен кеседі де кесілген жерге жаңа сылақ жағады.

Ысқылау. Ысқылауды ысқылауыштарды айналдыра және ерсілі-қарсылы қозғап атқарады. Ерсілі-қарсылы ысқылау қабырға бетін әлдеқайда жақсы тазартады, оны көбіне жоғары сапалы сылақ жүргізілгенде жасайды.

Айналдыра ысқылау (26, а-сурет). Бір қолмен ысқылауышты ұстап тұрып, оны қабырға бетіне басып, сағат тіліне қарсы айналдыра қозғайды. Төмбешіктерді және кедір-бұдыр жерлерді ысқылауыштың қырымен қырып тастайды. Ысырылған ерітінді жеке ойықтарды бітей және әрлеу сылағын сүрткілейді. Ысқылауышты нығырлап басу күші әр түрлі: қабырға бетінің шығыңқы жерінде – күштірек, ойпаңдау жерінде – әлсіздеу болуы керек. Ысқылау процесінде ысқылауыштың қырларына

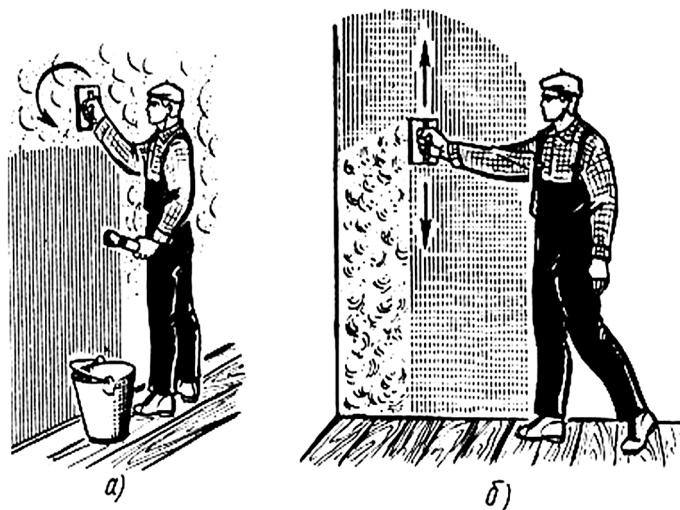
қырналған ерітінді жиналып қалады. Оны қырып алып, қаттырақ ысқыланған және ойық жерлерді сылауға пайдаланады. Әрлеу сылағы уақыт сайын кебе түседі де ысқылау қиынға соғады. Оны жұмсарту үшін ысқыланатын жерге шашыратқыш шөткемен су бүркеді. Сылақ бетін айналдыра ысқылаған кезде сәл де болса байқалатын ой-шұқырсыз және іркілмесіз дөңгелек іздер қалады.

Сондықтан жоғары сапалы әрлеу сылағын жүргізгенде, айналдыра ысқылауды ерсілі-қарсылы ысқылаумен толықтыра түседі.

Ерсілі-қарсылы ысқылау (26, б-сурет). Ерітіндіден тазартылған ысқылауышты қабырға бетіне нығырлай басып, оны түзу сызық бойымен ерсілі-қарсылы қозғай бастайды. Сөйтіп айналдыра ысқылаудан қалған іздің бәрін жояды. Ерсілі-қарсылы ысқылаудан кейін, ізінше айналдыра ысқылау жұмысын жүргізген дұрыс. Қабырға бетінің біраз жерін ($0,5-1 \text{ м}^2$) айналдыра ысқылап біткен бойда, оны іле-шала ерсілі-қарсылы ысқылайды.

Егерде айналдыра ысқыланған сылақ беті кеуіп кеткен болса, оны сумен бүркіп содан соң ерсілі-қарсылы ысқылайды.

Сылақ бетін бірінші ысқылауышпен, содан кейін киіз немесе жөкемен қапталған ысқылауышпен атқарғанда, ысқылаған қабырға беті неғұрлым таза болады.



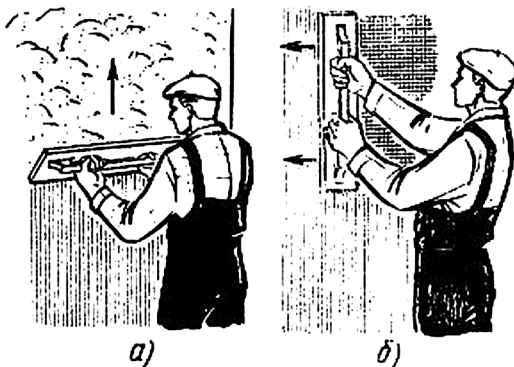
26-сурет. Сылақты ысқылау:

а – айналдыра ысқылау, б – ерсілі-қарсылы ысқылау

Қабырға бетінің ысқылану сапасының талаптары:

- айналдыра ысқылағанда қалатын дөңгелек іздер, ерітінді іркілмелері, ысқыланбай қалған жерлер, ой-шұқырлар, батыра ысқыланған жерлер төмбешіктер жоқ, өлшем шамалары бірдей болып келуі тиіс;
- ерсілі-қарсылы ысқыланғаннан кейін сылақтың бетінде тырналған жерлер, ойықтар, ысқылауыш іздері, төмбешіктер тағы басқа кемістіктер болмауы тиіс;
- биіктігі 4 м қабырғаны ерсілі-қарсылы ысқылағанда онда түйіс жерлері біреу-ақ болуы қажет. (а – үй төбесінен саты үстіндегі төсенішке дейін, б – төсеніштен еденге дейін жүргізіледі).

Сылау. Әрлеу сылағын тегістегіш қалақпен сылау процесінің аңдамамен ерітіндіні тегістеу кезіндегі жұмыстан айырмашылығы шамалы. Сылауды екі тәсілмен атқарады. Бірінші жағдайда жағылған әрлеу сылағын алдымен ағаш аңдамамен тегістеп алады, содан соң тегістегіш қалақпен бір немесе екі бағытта сылайды. Тегістегіш қалақтың нығырлау күшінің шамасы әрлеу сылағында ешқандай із қалмайтындай болуы керек.



27-сурет. Сылақты тегістегіш қалақпен сылау:
а – тігінен, б – көлденең

Қабырғаға жүргізілетін әрлеу сылағын алғашында тігінен (еденнен үй төбесіне қарай) (27, а-сурет) содан кейін көлденең (еденнің ұзындығы немесе ені бойынша) сылайды (27, б-сурет). Үй төбесін сылауды алдымен терезеден түскен жарық сәулесіне көлденең, бұдан кейін соның бағытымен атқарады.

Екінші жағдайда әрлеу сылағының ерітіндісін бірден жағып, тегістейді, содан соңсылайды.

Сылағанда жұмысты екеулеп атқарған дұрыс. Біреуі ерітіндіні жағып, тегістейді, екіншісі сылайды.

Резеңкемен қапталған тегістегіш қалақпен сылаған кезде оның бет жағы ұсақ құмды сылаққа ұқсайды. Қабырғаның мұндай бетін желімді сырмен сырлаған дұрыс. Металдан жасалған тегістегіш қалақпен сылаған кезде беті қатқылданып тұрады. Оны майлы сырмен сырлаған жөн.

Құмсыз әрлеу сылағын жұқа етіп жағатын болғандықтан оның бетінде қабыршақтар, шұқыршықтар тағы басқа кемістіктер болмауы тиіс. Сапалы ысқылаудан өткен әрлеу сылағы қарапайым сырлау жұмысын атқарғанда, жарықшақтарды бітеп жатуды талап етпейтіндей тегіс өңді, майда құмды боп келеді. Бұл, сырлаушылардың еңбек өнімділігін арттырады, әрлеу жұмыстарының құнын арзандата түседі.

Бақылау сұрақтары:

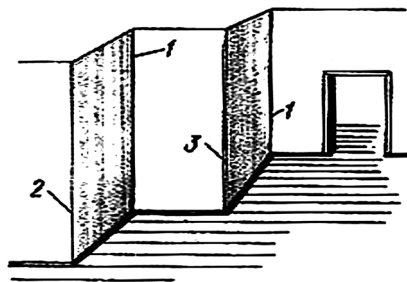
1. Сылақ жағылған қабырға бетіне суды неше минут бұрын бүркеді
2. Ерсілі-қарсылы ысқылау процесі туралы түсінік беріңіз
3. Сылақ жұмысының екі тәсілін атаңыз
4. Сылақ жұмысының бірінші тәсілін сипаттап беріңіз
5. Қабырға бетінің ысқылану сапасының талаптарын атаңыз
6. Сылақ жұмысының екінші тәсілін сипаттап беріңіз

7.2. Ішкі үшкіл бұрыштарды, сыртқы қырлы бұрыштарды және тұқыл бұрыштарды сылау

Ішкі үшкіл бұрыш деп (28-сурет) екі қабырғаның немесе қабырға мен үй төбесінің қосылатын жеріндегі ішкі бұрышты айтады.

Қабырғаның ұштасатын жеріндегі бұрыш сыртқы қырлы бұрыш деп аталады.

Үшкірленген бұрыштар (сыртқы қырлы бұрыштар) тез мұжылатын болғандықтан оларды, доғалдандырып немесе қырын кесіп тұқылдандырады. Тұқыл бұрыштар доғал және жалпақ болады. Жақсы жасалынған ішкі үшкіл бұрыштар, сыртқы қырлы бұрыштар немесе тұқыл бұрыштар сыланған үйді көріктендіріп тұрады.



28-сурет.

1 – ішкі, 2 – қырлы, 3 – тұқыл бұрышты қабырғалар

Ішкі үшкіл бұрыштарды, сыртқы қырлы бұрыштарды және тұқыл бұрыштарды ысқылау және өңдеу көп еңбектенуді талап ететін операциялар. Ішкі үшкіл бұрыштарды сыртқы қырлы бұрыштарды және тұқыл бұрыштарды аңдамалармен, түзеткіштермен, үлгілермен жасайды.

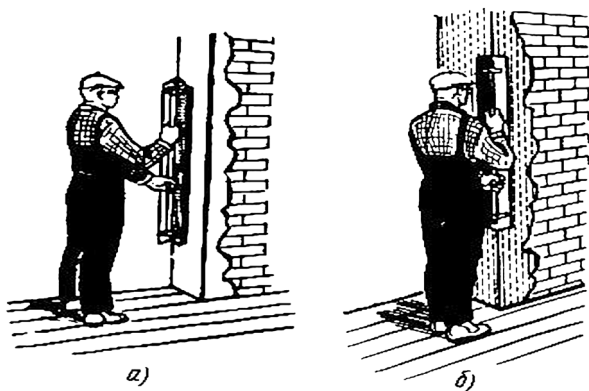
Ішкі үшкіл бұрыш немесе сыртқы қырлы бұрыштарды ысқылауға еленген майда құмнан әзірленген ерітіндіні пайдаланады. Аңдама немесе түзеткішті жағылған ерітіндіге нығарлай басып, жоғары-төмен қозғалта үйкелейді, сөйтіп ішкі үшкіл бұрыш немесе сыртқы қырлы бұрыш таза, түп-түзу сызыққа айналғанша ысқылайды. Кем-кетіктерді керекті жерлерге қосымша ерітінді жағып, шағын аңдамалармен түзетеді.

Тұқыл бұрыштарды сыртқы қырлы бұрыштарды қырнап ысқылай отырып жасайды. Бұл үшін дайын, қырлы бұрыштарды сумен жібітеді де қырына аңдаманы қойып, оны сәл басыңқырап жоғарылы-төменді жылжыту арқылы бұрыш қырының ерітіндісін жалпақтандыра немесе доғалдандыра үйкелейді.

Егерде бұрыштың жалпақтығын енділеу жасау керек болса, онда бұрыштың қырын алдын ала кескіш қалақпен кесіп, сумен жібітуге, содан кейін аңдамамен ысқылауға болады.

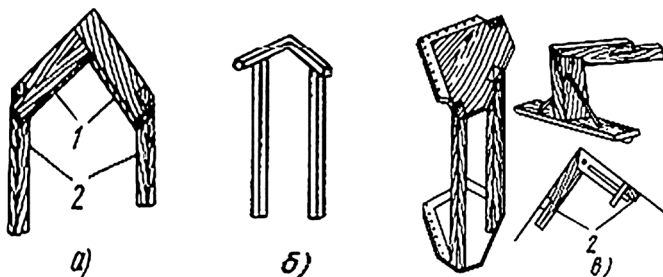
Бұрыш жалпақтығының ені оның бүкіл бойында бірдей болуы тиіс. Ол доғал болса да бүкіл ұзына бойындық пішіні біркелкі болуы қажет. Тұқыл бұрыштарды кішкентай аңдамамен түзетеді.

Сондай-ақ ішкі бұрыштарды, сыртқы қырлы бұрыштарды және тұқыл бұрыштарды қырнауға екі тактайшаны тік бұрыштандыра біріктіріп жасалған арнайы аңдамаларды да (29, а, б-сурет) пайдаланады, сылақшылар қарапайым үлгілер мен малкаларды да қолданады (30, а, б, в-сурет).



29-сурет.

а – ішкі бұрышты, б – қырлы бұрышты арнайы аңдамамен ысқылау

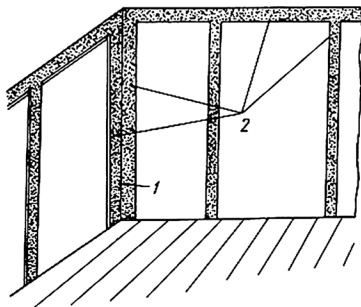


30-сурет. Ішкі, қырлы және тұқыл бұрыштарды жасайтын жабдықтар:

а – қарапайым малка (1) және түзеткіш (2), б – аңдама тәріздес үлгі, в – топсалы үлгі және түзеткіш (2)

Ішкі және сыртқы бұрыштарды ілініп қойылған қос түзеткішпен де қырландырады. Түзеткіштерді орнықтыру көп уақытты алатын болғандықтан, қырынан біріктірілген екі тақтайдан жасалған үлгіні пайдаланады, оны бұрыштандырылып бекітілген екі бұрыштамадан жасалған маяқтық рама бойынша жылжытып отырады. Мұндай жағдайда жеке түзеткіштерді емес, тұтас раманы іледі, бұл, еңбек өнімділігін арттырады. Дегенмен үлгі мен маяқтық рама тік бұрыш қана жасайды. Тұқыл немесе үшкір бұрыш шығару үшін ішкі үшкіл бұрыштың, қырлы бұрыштың немесе тұқыл бұрыштың бір жағын қосымша уақыт жұмсай отырып қолмен жөндеуге тура келеді.

Сырғымалы қырлы тақтайы бар топсалы үлгі бұрыштары әр түрлі болып келетін ішкі, сыртқы және тұқылданған бұрыштарды ретке келтіру үшін қосымша жұмыс атқарып жатпай-ақ жүргізуге мүмкіндік береді.



31-сурет. Ішкі бұрыштарды қырлайтын (1) маяктардың (2) құрылысы

Еңбек өнімділігін арттыру үшін ішкі үшкіл бұрыштарды былайша жасайды. Бұрыштарға маркалар тұрғызады да оған екі түзеткішті алма-кезек қояды. Алдымен бір түзеткішті орнатып, оның астына ерітінді тастайды, содан соң түзеткіш алынады да, басқа қабырғаға екінші түзеткішті тұрғызып, оның астына да ерітінді жағады. Түзеткіштерді алып тастағаннан кейін ішкі үшкіл бұрыштарда (1) тегіс те үшкіл маяктар (2) қалады. Түзеткіштер астына жұмсақ иі қанған ерітінді жағып, онымен қабырға мен түзеткіш арасындағы қуысты ешқандай шұқыршық қалдырмай толтырған жағдайда бұрыштар тегіс болып шығуы мүмкін. Мұндай ішкі үшкіл бұрыш-маяктарды бір түзеткіш және марка бойынша бір жақ қабырғада жасауға болады. Ондай жағдайда түзеткішті-маркаға, ол екінші қабырғадан сылақ қалыңдығы мөлшерінде алшақ тұратындай етіп бекітеді.

Бұдан кейін, бұрыштарда жасалынған үшкіл қырды ерітіндіні тегістеу үшін маяк ретінде пайдалануға болады. Ол ерітіндіні түзету үстінде кертіліп бұзылуы мүмкін: ондай болмауы үшін оны енділеу ету, яғни әр жақтағысының енін 60-100 мм-дей етіп жасау қажет. Мұндай маяктарды үй төбесіне таяу жасағанда олардың ені 30-50 мм болса да жеткілікті, өйткені үй төбесіндегі ертіндіні ол бойынша тегістемейді.

Бақылау сұрақтары:

1. Ішкі үшкіл бұрыш дегеніміз не?
2. Ішкі және сыртқы бұрыштарды немен қырландырады?

3. Тұқыл бұрышты сылау технологиясын сипаттап беріңіз.
4. Ерітіндіні түзету үстінде кертiлiп бұзылмауы үшiн маяктың әр жақтағы енi неше болу керек?
5. Сыртқы қырлы бұрышты сылау технологиясын сипаттап беріңіз.

7.3 Сылақ сапасына қойылатын талаптар

Әр түрлі сылақты жүргізу дәлдігі ҚНЖЕ талаптарына сай болуы керек, онда сылақ қалыңдығы да ескерілген. Сылақ қалыңдығы: қарапайым сылақта – 12 мм-ге, жақсартылған сылақта – 15 мм-ге дейін, жоғары сапалы сылақта – 20 мм-ге дейін болуы тиіс. Тегіс кірпіш қабырғалардың беттерінде сылақтың қалыңдығы – 10 мм-ге дейін, ал тегіс бетон қабырға беттерінде – 2-3 мм-ге дейін, яғни ысқылаудан өткізілген әрлеу сылағы болуы мүмкін. Сабан, қамыс және фибролит қабырға беттерінде қосымша дайындықсыз сылақтың қалыңдығы – 20 мм-ден артпауы керек. Ағаш қабырға беттерінде қалыңдығы үстiнгi шаттама деңгейiнен 20 мм немесе кемiнде 15 мм сылақ жүргiзген жөн, өйткенi тым жұқа ерiтiндi қабаты қағылған шаттаманың быржиып кетуiнен оп-оңай жарылады, ал шаттаманың өзiнiң сылақ бетiнде iз-таңбасы көрiнiп тұрады.

Сылақ қабырға бетiмен берiк iлiнiсуi, қабыршақтанбауы тиiс, сыртқы бетi кем-кетiксiз жақсы ысқыланған болуы тиiс.

Қабырға бетiнiң тегiс емес екендiгiн оның бетiне ұзындығы 2 м түзеткiштi немесе ұзындығы 2 м деңгейлiктi әр түрлi бағытта-көлденең, тiгiнен, қиғаштай қоя отырып анықтайды.

Қарапайым сылақтың көлденең және тiгiнен дұрыстығын жiппен яғни жiптi қабырға бетiнен сылақ қалыңдығындай мөлшерде алшақтатып, оның астына маркаларды және маяктарды қойып, кере тартып тұрып тексередi. Жақсартылған және жоғары сапалы салынған қабырға беттерiн жiп салбыратып, маркалар мен маяктар қойып тексередi.

Егер ауытқу нормадан артық болса, оны жоюға тырысады (ерiтiндiнi қырнайды немесе қосымша жағады)

Бақылау сұрақтары:

1. Сылақ қалыңдығынын сипаттаңыз?
2. Тегіс кірпіш қабырғалардың беттерінде сылақтың қалыңдығы
3. Сылақ қабырға бетімен берік ілінісуі

VIII ТАРАУ. ҚАБЫРҒА БЕТТЕРІН ҚОЛМЕН СЫЛАУ

8.1. Ерітінділер және олардың пайдаланылуы

Балшықты ерітінділерді тастан, кірпіштен, ағаштан, сабанды кірпіштен жасалған конструкцияларды сылау үшін қолданады. Оны былайша дайындайды. Балшықты ыдысқа салады. Оған су құяды, балшықты ұсатады да бір тәулік ұстайды. Бір тәуліктен соң балшықты тағы да езіп, суды үстеп құя отырып, яғни қоймалжың күйге жеткенше араластырады. Бұдан кейін ерітіндіні елек арқылы сүзгіден өткізеді. Осыдан шыққан балшыққа аз-аздап құм қоса отырып, біркелкі күйге келгенге дейін араластырады. Құм мөлшері балшықтың қою, сұйықтығына байланысты. Бекемдік ұстауы үшін балшыққа езілген әк қосады. Мұндай ерітіндіні бірнеше тәулік бойы пайдалануға болады. Қоюланып кеткен жағдайда суды үстеп қосып түгел араластырады.

Әр кезекті қабатты жеткілікті мөлшерде тек кеуіп қатқылданған қабырға үстіне жағылады. Мұндай ерітінділер баяу қатайды. Ерітіндінің әр қабатының келесі қабатты жаққанға дейін сорғып, кеуіп үлгіру үшін көп жұмыс атқару қажет болады.

Әк ерітінділері тас қабырғалар мен үй төбелерін сылауға жұмсалады, бұған ондағы карниздер, үйдің іргетастан салынған астыңғы қабаты, қабырғаның шатыр астылық бөлігі (парапеттер) қосылмайды. Дымқыл ғимараттар ішінде мұндай ерітінділерді пайдаланбайды. Әк ерітінділері балшыққа қарағанда тезірек кебеді, бірақ, әсіресе, ерітінді бойындағы суды нашар сіңіретін ағаш және басқа қабырға беттерін сылағанда біршама жұмыс істеуді талап етеді. Кірпіш қабырғалардың беттерінде ерітіндідегі дымқыл тез сорылуы есебінен кебу процесі шапшаңдай түседі және соған сәйкес жұмыс ауқымы азаяды. Әк ерітінділерінің қатаюын оның қаншалықты ағарғанына қарап анықтау оңай.

Әк ерітінділерінің беріктігі шамамен – 0,4 МПа-ға дейін.

Олар баяу ұстасады, сондықтан мол мөлшерде дайындап бірнеше тәулік сақтауға болады. Дегенмен, ұзақ уақыт сақтағанда созымдылық қасиетінен айрылады да, сөйтіп тұтқыр зат қосуға тура келеді.

Ерітіндіні дайындау үшін жәшікке сүзгіден өткен жібітілген (сұйық немесе қою) әкті құяды болмаса салады. Аз-аздап еленген құм қосады да араластырады. Операцияны қоюлығы талапқа сай бірікелкі күйдегі ерітінді алынғанша қайталай береді. Біркелкі болуы үшін ерітіндіні сүзгіден өткізеді. Қою ерітіндіні су қосып сұйылтады. Әк-гипс ерітіндісін дайындау үшін әк ерітіндісін әлдеқайда қоюырақ етіп жасайды. Әк-гипс ерітінділері дымқылданбайтын ғимараттардың ағаш қабырғаларын,

сондай-ақ тас, фибриолит қамыс және сабан қабырға беттерін сылауға арналады. Бұл ерітінді карниздер жасауға оңтайлы. Әк-гипс ерітіндісі қабырғамен тез ілініседі, сондықтан пайдалану барысында онымен атқарылатын жұмыс ауқымы көп болмайды.

Әк-гипс ерітіндісін (саңылау, тесіктерді бітейтін) бірнеше минут ішінде іске қосу үшін шағын мөлшерде (литрден аспайтын) дайындайды. Түйіршектеніп қалған ерітіндіні араластыруға болмайды, өйткені ол қатаю қасиетін жояды және беріктігін нашарлатады.

Қажетті мөлшерде ерітінді дайындау үшін оны әзірлейтін жәшікке су құяды, оған жұқа қабат етіп гипсті себелеп салады да, қоймалжыңданғанша жылдам араластырады. Содан соң әк ерітіндісін қосып, тағы да тез араластырады да дереу пайдаланылады.

Цемент-әк ерітіндісін (аралас) қабырғаның сыртын, ғимараттардың дымқылданатын бөліктерін, сондай-ақ моншаларды дымқыл ғимараттарды, ғимараттың іргетастан салынған астыңғы қабатын т.б. сылау үшін қолданады. Мұндай ерітінділер баяу ілініседі. Оларды жұқа етіп жағады, сондықтан мол мөлшерде дайындауға болады. Цемент-әк ерітіндісін бір сағат ішінде, яғни цемент ілінісе бастағанға дейін іске қосады. Мұндай ерітінді цемент ерітіндісінен созылымды болады, онымен жұмыс істеу оңтайлырақ, ол оңай-ақ жұқа қабаттана жайылып тегістеледі және цемент ерітіндісіне қарағанда аз қабыршақтанады.

Цемент-әк ерітіндісі құрамының (цемент, шыланған әк, құм) көлемдік бөліктері: 1:1:6, 1:2:8; 1:2:9; 1:2:11; 1:3:12 және 1:3:15. Ерітіндінің маркасы цемент маркасына байланысты болады.

Ерітінділерді түрліше дайындайды. Бірінші жағдайда, алдымен цемент пен құмды құрғақ араластырады, шыланған әктен судың қажет мөлшерін өлшеп алады, бәрін араластырады, сұйық су тәріздес әк жасайды, оны сүзгіден өткізеді де, соған цемент қоспасын бөктіреді. Екінші жағдайда, әк ерітіндісін шыланған әк пен құмнан әзірлейді. Осы ерітіндіге цемент қосады да бәрін араластырады. Қажет болса, су қосады. Сондай-ақ цементті сумен араластырып, сол сұйық цементті әк ерітіндісіне қосып, бәрін әбден біркелкі күйге келгенше былғайды.

Цемент ерітінділерін дымқыл жерлер үшін қолданады. Олармен іргетастың дымқылданып тұратын төменгі бөліктерін, үйдің іргетастан салынған астыңғы қабатын ғимараттардың сыртқы қабырғаларын сылайды. Бұл ерітінділерді су сіңірмейтін қоспаларды үстемелеп құя отырып, оқшауланған қабат жасауға пайдаланады. Цемент ерітінділері берік, бірақ ірі болады, баяу ілініседі. Цемент ерітіндісімен жұмыс істеу үшін айтарлықтай ауқымды жұмыс керек. Ерітінділерді дайындағаннан соң бір сағаттан асырмай пайдалануға тырысады.

Ерітінділердің 1:1 ден 1: 6-ға дейінгі құрамы, яғни цементтің бір көлемдік бөлігіне 1-ден 6-ға дейінгі бөліктік құм алып қолданады. 1:4 және одан артық қатыстағы ерітінділер барынша ірі болады да, оларды қабырға бетіне жағу ыңғайсыз. Сылақ жұмыстарында көбіне 1:3-ке дейінгі құрамды ерітінділерді қолданады. Олар әлдеқайда созылымды, жақсы жағылып, тегістеледі, бірақ бұған цемент көп кетеді.

Уақ бұқтырылмаған (сөндірілмеген) қайнағыш әк ерітінділерін де езілген әк ерітінділері қолданылатын мақсаттар үшін пайдаланады. Дайындалған ерітіндіні 30-40 минут ұстайды да, тек содан кейін қабырға бетіне жағады – бұл оның тегістелуін және ысқылауын жеңілдетеді.

Жалпы талаптар. Ерітінді дайындайтын материалдың бәрін алдын ала електен өткізеді. Дайын ерітінділерді сүзеді. Сол кезде ірі бөліктері електе қалады да, ерітінді қосымша араластырылады, бұл оның біркелкі болуын жақсартып түседі. Қара сылақпен неізгісіне арналған ерітіндіні тор-көздері 3x3 мм електен, қарапайым сылақты әрлеу ерітіндісін бұған қосымша торкөздері 1,5x1,5 мм електен өткізеді.

Қара сылаққа арналған ерітінді негізгі сылақ ерітіндісіне қарағанда бекемдеу болуы тиіс, өйткені қара сылақ оның үстіне жағылған бекемдігі аздау ерітінділерді қолданады.

Балшық және әк ерітінділерінің сұйықтықтығы нормаға сай болуы керек, құрамында толтырғышы (құм) шамадан тыс сұйық ерітінді берік болмайды, қою ерітінді кебу үстінде жарықшақтанады және оны дайындау үшін тұтқыр заттар көп кетеді. Ерітіндінің немесе тұтқыр заттардың қоюлығын зертханаларда анықтайды.

Бақылау сұрақтары:

1. Балшықты ерітінділердің құрамы
2. Ерітінділерді дайындау технологияларын атаңыз
3. Ерітіндінің немесе тұтқыр заттардың қоюлығын қайда анықтайды?
4. Цемент-әк ерітіндісін қандай жерлерді сылау үшін қолданады.
5. Ерітінділерді дайындауға қойылатын жалпы талаптар

8.2. Ғимараттарды сылау мен қарапайым және жақсартылған сылақты жүргізу әдістері

Ғимаратты сылаудың реті. *Ағаштан шабылып салынған ғимараттар.* Сылақ басталғанға дейін қабырғалардағы саңылауларды тығындау керек. Шаттама қаққанға дейін, бөренелер аралықтарындағы ойықтарға сылақ, жағылады немесе кейін ол жерлерді кеспелтек ағашпен бітеуге

болады. Ерітінді жағылғанда ойықтардың жылу өткізгіштігі шамалы болады. Шаттаманы ағаш бетіне бірден жөкенің немесе киіздің үстінен қағады. Қабырғаларды, алдымен, еденнен жұмысшы бойының биіктігіне дейін, ал содан кейін доңғалақты сатыға шығып, үй төбесіне дейін қаптайды. Үй төбесіне шаттаманы соңынан қағады.

Ғимараттарға шаттама қағып болғаннан кейін, саты төсеніштерін және еденді ластан тазартады. Доңғалақты саты үстіне ерітіндісі бар жәшікті қояды да, алдымен үй төбесін сылайды, сонан соң қабырғаның жоғарғы бөліктеріне қара сылақты және әрлеу сылақтарын жүргізеді, ал әрлеу сылағының бетін ысқылайды. Негізгі сылақты жағу процесінде ішкі бұрыштарды қырнайды және оларды әрлеу сылағы және ысқылау кезінде біржола түзетіп шығады. Бұдан кейін доңғалақты сатыларды ерітіндіден тазартады да жинастырады, сөйтіп еденнен бастап қабырғаның төменгі бөлігін сылайды.

Кеспелтек ағаштардан жасалған немесе тақтаймен қапталған қабырғаларды да осындай рет бойынша сылайды, тек ойықтарға ерітінді жағу жұмысы атқарылмайды.

Жабындары ағаштан жасалған кірпіш ғимараттар. Қабырғаның жоғарғы бөлігі мен төбесін сылаққа доңғалақты саты үстіне шығып дайындайды. Мұндай ғимараттарды да ағаш ғимараттарды сылағандағы ретпен жағады.

Жабындары құрастырмалы темірбетоннан жасалған кірпіш ғимараттар. Алдымен доңғалақты саты үстіне шығып қабырғалардың жоғарғы бөліктерін дайындайды, содан кейін тақталар аралықтарын жонылған таспен біріктіреді. Алдын ала жіктерін кендірмен немесе баска талшықты материалмен плитаның бетжағына 20 мм жетпейтіндей етіп (бұл қуыс ерітіндіге толтырылады) тығындайды. Жабын тақталардағы кем-кетіктерге ерітінді жағып тегістейді және ысқылайды. Бұдан кейін ішкі бұрыштарды қырнайды. Алдымен қабырғалардың жоғарғы, сонан соң төменгі жағын сылайды.

Панельден салынған ғимараттар. Алдымен панельдер аралығындағы жіктеріне ерітінді жағады және ішкі бұрыштарды қырнайды. Егер панелдердің кем-кетіктері болса, оларды түзейді, кейде жаппай әрлеп сылайды және ысқылайды.

Блоктан салынған ғимараттар. Блоктардың аралық жіктерін сылайды, кем-кетіктерді жөндейді және қырнау-әрлеу, ысқылауды атқарады, үй төбесіндегі жіктерін бітейді, ішкі бұрыштарды қырнайды. Қара сылақ жүргізер алдында, қабырға беттерінің барлық түрлеріне, ерітінді бойындағы суды сорып кетпеуі үшін су бүрікеді.

Қарапайым сылақ. Сылаған кезде негізгі сылақ ерітіндісін көбіне жалпақ қалақшадан (соколдан) алып жағады, сылақты жалпақ қалақшамен немесе аңдамамен тегістейді. Негізгі сылақ әбден дәл болуы үшін ерітіндіні ұзындығы 2 м түзеткішпен қосымша кырнайды.

Жұмысты мынадай ретпен жүргізеді. Қабырға беттерін және үй төбесін дайындап алып, алдымен ішкі бұрыштарды жасайды. Бұл үшін қабырғалардың және үй төбесі мен қабырғалар бұрыштарына жағылатын сылақ қалыңдығындай ерітінді малкаларды жүргізіп шығады. Малкаларға түзеткішті тақап тұрып онымен қабырға немесе үй төбесі аралығындағы қуысқа ерітінді тастайды. Қабырғаның бір жағынан бұрышқа тақай маяк орнатып алып, сол бұрышта екінші маяқты орнатуға кіріседі. Сөйтіп, қос маяк түзу бұрыш жасайды. Осылай қабырғаның барлық бұрыштарымен қабырға және үй төбесі бұрыштарын да түгелдей жасап шығады.

Сылақ жүргізуді мына ретпен атқарады. Үй төбесінің бір жағына жағынды деп аталатын, ені бір метрлік ерітінді жолағын жүргізеді. Қара және негізгі сылақ жағындысын түзеткішпен тегістейді. Дәл осындай жағындыны үй төбесінің қарама-қарсы жағында жасайды. Бұдан былай сол жағындылар маяктардың рөлін атқарады. Үй төбесінің жағындылар аралығын қалған бөлігіне қара сылақ, оның үстіне негізгі сылақ жүргізеді де оларды ұзынша аңдамамен немесе түзеткішпен тегістейді. Қабырғаларды да осындай ретпен сылайды.

Ысқылауды негізгі сылақ бойынша атқару ұсынылады, мұндай ерітіндіні ұсақ құмнан әзірлеген жақсы. Әрлеу сылағын жүргізген жұмысты тездетеді, өйткені ол жеңіл ысқыланады.

Терезе және есік оймаларын, яғни жақтаулары мен бұқтырмаларды сылау. Егер үй биік болса, онда жоғарғы жақтаулар мен бұқтырмаларды доңғалақты саты үстіне тік бүйірлік жақтауларды нарға шығып, яғни үстіне планкалар қағылған екі-үш жалпақ тақтай үстіне шығып әрлейді. Нардың бір шетін терезенің астыңғы жақтауына, екінші шетін еденге жатқызады да оған немесе терезе қорабына шегемен бекітіп тастайды, бұл оны құлап кетуден сақтайды. Терезе алды тақтайларын, соңғы кезекте қағады да, содан кейін ғана төменгі бұқтырмаларды істейді. Терезе жақтауларын еденде тұрып сылайды.

Жақсартылған сылақ. Жақсартылған сылақты маяктар бойынша қосымша түзетусіз атқарады. Маяктарды көбіне жіп керіп орнатады. Қабырға беттерін дайындаған соң маркалар мен маяктарды орнатады. Ішкі үшкіл бұрыштарды жасау үшін, ол жерлерге маяқты екіден қояды.

Алдымен үй төбесінің негізгі сылағын жүргізеді, содан кейін қабырғалардың жоғарғы бөліктерін сылайды. Мұнын ізінше қарапайым немесе фасонды аңдама көмегімен тұқыл бұрышты жасайды. Әрлеу

сылағын алдымен үй төбесіне, содан соң қабырғаларға жүргізіп, ысқылап тегістейді. Үй төбесін толық сылап алады. Қабырғалардың жоғарғы жақтарын доңғалақты саты деңгейіне дейін сылайды, тұқыл бұрышты жасайды, қабырғалардың әрлеу сылағын жүргізеді, сылайды немесе ысқылайды. Содан соң қабырғаның төменгі бөліктерін сылайды. Терезе оймаларын қарапайым сылақ жүргізген кездегі ретпен әрлейді.

Сылақ. процесінде, жұмысты кемшіліктерін түзей отырып, тексереді. Сыланған жақтау енінің жобадағыдан ауытқуы 3 мм-ден аспауы тиіс. Терезе оймалары бар қабырғаларда үлкен ауытқу болмауы үшін, қабырға түзулігін жіп салбыратып тексереді, маяктар орнатады, оларға түзеткіш қояды, одан жақтау еніне тең қашықтықты өлшеп алады, міне осы қашықтықта терезе қораптарын бекітеді. Бұндай шаралар терезе жақтауларының дәл болуын қамтамасыз етеді. Бір қабырғадағы қораптардың жоғарғы жақтары бірдей деңгейде болуы тиіс.

Бақылау сұрақтары:

1. Ағаштан шабылып салынған ғимараттарды сылаудың ретін атаңыз
2. Жабындары ағаштан жасалған кірпіш ғимараттарды сылау әдістері қандай?
3. Жабындары құрастырмалы темірбетоннан жасалған кірпіш ғимараттарды сылау қалай жүргізіледі?
4. Панельден салынған ғимараттарды сылау әдістерін атаңыз
5. Блоктан салынғын ғимараттарды сылау қалай жүргізіледі?
6. Қарапайым сылақ жүргізу әдісін атаңыз
7. Жақсартылған сылақ дегеніміз не?

8.3. Жоғарғы сапалы сылақ

Жалпы мәліметтер. Қабырғалардағы жоғары сапалы сылақ қатаң түрде тігінен, ал үй төбелерінде көлденең жүргізілуі тиіс. Жақтаулар еніндегі айырмашылық 2 мм-ден асырылмайды.

Карниз жүргізілетін ғимараттың сылау реті. Қабырға беттерін әдеттегідей дайындайды. Дайындалғаннан кейін ғимарат төбесінің, содан соң қабырғалардың тегістігін анықтайды, шегелерді қағады, маркалар мен маяктарды орнатады. Тегістікті анықтауды тіктеуіш немесе түзеткіші бар деңгейлік арқылы атқарады, ішкі бұрыштар жасау үшін бұрыштарға екі-екіден маяк орнатады.

Сылақты мынадай ретпен жүргізеді. Алдымен үй төбесін сылайды: кара мен негізгі сылақты жағады, ерітіндіні тегістейді. Содан кейін

қабырғалардың жоғарғы бөліктерінің сылағын жүргізеді. Бұдан соң түзеткіштерді іледі, карниздерді жүргізеді, бұрыштарды өңдеуден өткізеді. Ақырында әрлеу сылағының ерітіндісін дайындайды, сылауды немесе ысқылауды атқара отырып, үй төбесі мен қабырғаның жоғарғы жағының әрлеу сылағын жүргізеді.

Негізгі сылақ пен әрлеу сылағын тексереді және кем-кетігін түзетеді. Бұдан соң жоғарғы жақтау мен бұтырманың сылағын жүргізеді. Доңғалақты сатыларды жинастырады және қабырғаның төменгі жақтарының сылағын жүргізеді.

Сылақты төрт адамнан тұратын звено атқарған кезде бірінші сылақшы екі қолымен алма-кезек жұмыс істей отырып, ерітіндіні маяк бойымен аңдама немесе түзеткішпен тегістеп қара және негізгі сылақ ерітіндісін жағады.



32-сурет. Төрт адамнан тұратын звеномен сылақ жүргізу

Екінші сылақшы маяктарды кеседі, оның астында қалған жерлерге ерітінді жағады, оны тегістейді және әрлеу сылағын жағады. Үшінші сылақшы әрлеу сылағын тегістейді, кей жерлерге жетіспей қалған ерітіндіні үстемелейді, ішкі бұрыштарды, қырлы бұрыштарды,

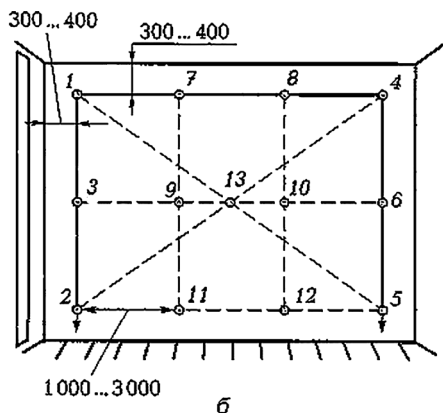
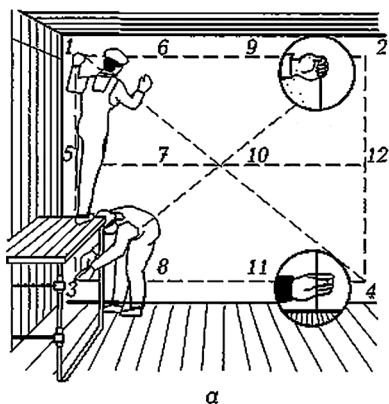
тұқылданған бұрыштарды қырнайды. Төртінші сылақшы ысқылаумен айналысады.

Қабырға беттерінің тегістігін анықтау. Түзу, қатаң тігінен немесе көлденең беттерге сылақ маяк бойынша жағылады. Маяктарды барлық жазықтық беттер түріне: қабырғаларға, пилястрларға, бағаналарға, үй төбелеріне, аркалыктарға орнатады.

Маяктарды орнату үшін бет тегістігін анықтап алады. Оған кіріскенге дейін қарап шығып, алдын ала тегістеу жұмысын жүргізеді, дөнес жерлерді шапқылайды. Жазықтық беттерін шеткі маяктарға шеге қаққаннан кейін де тексеріп шығуға болады.

Қабырғалардың тегістігін мынадай рет бойынша анықтайды (33-сурет). Жоғарғы бұрышқа үй төбесі мен ішкі бұрыштан 30-40 см қашықтықта қалпақшасы қабырға бетінен сылақ қалыңдығындай қашық тұратын етіп шеге (1) қағады. Осы шегенің қалпақшасының түбіне жіп байлап, оған салмақ іліп салбыратады да, еден мен бұрыштан жаңағыдай қашықтықта шеге (2) қағады, бірақ оның қалпақшасы жіптің дәл астында болуы, оған сәл тиіп тұруы немесе 0,5-1 мм-дей ғана жетпеуі тиіс. Егер қабырға биіктігі 2,5-3 м болса, екі шеге де жетеді. Егер қабырға биіктігі одан артық болса, үш шеге қағады. Үшінші шеге бірінші және екінші шегеге керілген жіп бойынша қағылады. Осылайша бірінші маяк шегелерін қағып шығады. Содан соң екінші маяк шегелерін қағуға кіріседі. Бұл үшін қабырғаның карама-қарсы бұрышына алғашқы қағылған шеге ретімен және бұрыш пен қабырғадан жаңағыдай қашықтықта сылақ қалыңдығы шамасында тағы шеге (4) қағады, оның қалпақшасынан да төмен қарай жіп түсіріп, қабырғаның төменгі жағына шегемен (5) бекітіп, ал содан кейін аралық шеге (6) қағады. Шеткі маяктар шегелерін қағып болғаннан соң, қабырға тегістігін тексереді. Бұл үшін қағылған шегелер арқылы көлденең бойы бойынша, яғни 1-шегеден 4-шегеге, 3-шегеден 6-шегеге, 2-шегеден 5-шегеге, содан соң диагоналы бойынша 1-шегеден 5-шегеге, 2-шегеден 4-шегеге жіп кереді. Егер жіп астында қабырғаның дөнес жері ұшыраса, яғни жіп қабырғаға тиетін болса, онда қабырғаның бір жағындағы шегелерді жіп пен қабырғаның дөнес жағы аралығында сылақ қалыңдығына тең кеңістік қалатындай ұзындыққа дейін суыра тарту қажет. Жартылай суырылған шегелерді тіктеуіш бойынша орнықтырады.

Маяктар аралықтарындағы орташа қашықтық 2 м болып саналады, бірақ ол бұдан артық та, кем де болуы мүмкін. Дегенмен көбіне маяктарды 3 м қашықтықта орналастырады. Қабырға тым ұзын болған жағдайда шегелер қағылған бірнеше маякты 3 м орнатуға тура келеді. Бұл үшін бұрын қағылып қойған шегелер бойынша жіп кереді де соларға қарап аралық шегелерді қағады.



33-сурет. Қабырғалардың тегістігін тіктеуішпен анықтау
 а – жұмыстың орындалу бірізділігі, б-шегелерді жүргізу,
 белгілер жасау тәртібі (1-13 шегелер)

1 және 4 шегелерге керілген жіп бойынша 7-8 шегелерді қағады. Содан кейін жіпті 3 және 6 шегелерге керіп, аралық 9 және 10 шегелерді, ал 2 және 5 шегелерге керілген жіп бойынша аралық 11 және 12 шегелерді қағады. Аралық шегелер қабырғаға түзу сызық құрап орналасуы қажет. Қабырға жазықтығынан сылақ қалыңдығымен белгіленіп қағылған шегелер маркалар, яғни алдағы уақытта тіктеуіш бетіне қағылған шегелер тіктеуіш орнату үшін де қолданады.

Бақылау сұрақтары:

1. Жоғары сапалы сылақтардың жүргізілу бағыттарын атаңыз
2. Карниз жүргізілетін ғимараттың сылау ретін атаңыз
3. Төрт адамнан тұратын звеномен сылақ жүргізуерекшелігі қандай?
4. Қабырға беттерінің тегістігін анықтау қалай жүргізіледі?
5. Маяктарды орнату үшін нені анықтап алу керек?
6. Тегістікті қандай деңгейліктермен анықтайды?

8.4. Жұқа сылақ, торкөзделген қабырға беттерін сылау, аражабын мен төбежабын аралықтарындағы жапсарларды әрлеу

Жұқа сылақ. Жұқа сылақты тек тас, кірпіш, бетон, темірбетон шлақты бетон және басқа тас тәріздес қабырға беттеріне жүргізеді. Ағаш, сабан, қамыс және фибролит қабырға беттерінде, сылақ түрінен тәуелсіз, оның 20 мм-ден кем болмауы тиіс.

Қалыңдығы 7 мм-ге дейін жететін сылақ жүргізер кезде иі қандырылған созымды ерітінді әзірлейді де, оны мұқият тегістей отырып, бір мезгілде, бір қабат етіп жағады. Жүргізілетін сылақ қалыңдығы 10 мм болатын кезде, ерітіндіні екі қабат: қара сылақ және негізгі сылақ етіп жағады. Ерітіндіні жағар алдында қабырға бетіне су бүркеді, егер жұқа сылақ жоғары сапалы болса, маяктар орнатады.

Торкөзделген қабырға беттерін сылау. Сылаққа әзірленіп торкөзделген қабырға беттерін қоймалжың цемент ерітіндісімен немесе иленген цементпен сырлайды. Сырлауды әр 4-8 сағаттан кейін, шөткені сәл басыңқырай отырып, екі-үш рет қайталайды. Кейде торкөзге осы қоймалжың ерітіндімен қара сылақ жүргізу жұмысын ерітіндіні жалпақ қалақшадан (сокол) қалақпен алып атқарады. Қара сылақты әр екі-үш сағат сайын екі-үш қайтара жағады. Жұқа жағылған ерітінді торды жеткілікті мөлшерде қатайта отырып, жұқа қабатпен жабады, сөйтіп ол солқылдамайтын болады. Содан соң сылақты қарапайым тәсілмен жүргізе береді. Ерітіндіні көбіне қалақтың сырт жағымен жағады.

Төбе жабындар мен аражабындар аралығындағы жапсарларды әрлеу. Әрлеу жұмысы басталмастан бұрын жіктерін дайындап алу қажет. Оларды болат шөткемен тазалайды немесе шапқымен кертпештейді. Мұнан соң плита аралықтарындағы қуыстарға кендір тығады, оны бет жағынан 15-20 мм төмен болатындай етіп нығыздайды.

Жапқыш плиталар арасындағы жіктерге бетімен бірдей етіп толтырып ерітінді жағады, оны тегістеп ысқылайды. Плиталар аралықтарындағы жарықтар онша байқалмауы үшін ерітіндіні сәл ойықтандырып доғаландырады. Осы процесстің бәрі жапсарларды әрлеу деп аталады.

Жапсарларды әрлеудің екі тәсілі бар. Біріншісі бойынша, жапсарға жағылған ерітінді сәл ілініскен соң ұңғы қалақпен (рустовка) қырналады. Екінші тәсіл бойынша, жапсарды, жаңа жағылған ерітіндімен сылап осы мақсат үшін әзірленген қарапайым үлгіні пайдалана отырып жүргізеді. Оны бір жағы 45° бұрышпен кесілген, ал ені қажетінше алынған тақтайдан жасайды.

Жапсарлар түзу болуы үшін оларды түзеткішпен дұрыстайды, оны төбеге ұзындығы үйдің биіктігінен 10-15 см-ден астам екі үш жіңішке рейкамен бекітеді.

Бақылау сұрақтары:

1. Тас, кірпіш, бетон, темірбетон шлакты бетон және басқа тас тәріздес қабырға беттеріне жүргізілетін сылақтарды атаңыз
2. Ерітіндіні жағар алдында қабырға бетіне не істеу керек?
3. Торкөзделген қабырға беттерін сылау қалай жүргізіледі?
4. Торкөзделген қабырға беттері солқылдамау үшін сылаудың қандай тәсілдерін қолданады?
5. Төбе жабындар мен аражабындар аралығындағы жапсарларды әрлеу қалай жүргізіледі?

8.5. Арнаулы сылақтар

Конструкцияларды су сіңірмейтін қышқылға төзімді немесе жылуды жібермейтін ету қажет болған жағдайларда, оларды арнаулы ерітінділермен сылайды. Бұл ерітінділер әдеттегіден химиялық қоспа қосылатындығымен ерекшеленеді. Қоспа құрамдары қоспа қосылған ерітінді дайындаудың технологиясы әр жеке жағдайда жобада көрсетіледі.

Су сіңірмейтін сылақты церезит, сұйық шыны, натрий алюминаты қосылған ерітіндімен атқарады.

Церезитті ерітіндіні құрғақ цемент-құм қоспасын сұйытылған церезитке бөктіріп дайындайды. Бұл ерітіндіні бөктірген соң кемінде бір сағаттан кейін пайдаланады.

Церезитті ерітінді бұрын жағылған қабатпен нашар ілініседі. Сондықтан оны, әсіресе негізгі сылаққа жұқа етіп жағу ұсынылады.. Мұндай ерітіндіні құрғақ немесе дымқыл беттерге жаға беруге болады, бірақ ол беттен су тамшылап тұрмауы керек, өйткені жана жағылған ерітінді тез шайылып кетеді. Церезитті ерітіндіні көп күтімді талап етеді. Жазда күннің көзінен, ыссы ауа-райынан, қыста салқын ауадан қорғауға тура келеді. Сондықтан бұндай ерітіндіні қазіргі уақытта көп қолданбайды.

Сұйытылған шыны қосылған цемент ерітіндісі – бөктіргеннен соң 2-5 минуттан кейін тез ілініседі. Сондықтан оны қатаймай жұмсақ кезінде пайдалану үшін аз мөлшерде дайындайды.

Ерітіндінің ілінісу тездігі сұйытылған шыны мен судың мөлшеріне байланысты. Жұмысқа арнап алдымен құрғақ цемент әзірлейді, оны сұйытылған шыны ерітіндісінде бөктіреді.

Сұйытылған шыныны қара сылақ және негізгі сылаққа арналған ерітіндіге қосады, әрлеу сылағын әдетте, цемент ерітіндісімен атқарады, өйткені сұйытылған шыны ауадағы көмірқышқыл газынан бұзылады.

Сылақты жүргізу әдісі. Алдымен, егер қажет болса, қабырға бетін тазалайды, бедерлендіреді, содан соң қара сылақты, оның үстіне негізгі сылақты және әрлеу сылағын жүргізеді, содан кейін оны ысқылайды.

Алюминат натрийі бар ерітінді қабырға бетіне су өткізбеу үшін ған емес, бетондағы әр түрлі тесіктер бітеу және кеппеген бетон немесе кірпіш қабырға беттерін сылау үшін де қолданады.

Құрылысқа натрий алюминаты тығыздығы 1,44 ерітінді түрінде түседі. Пайдаланбастан бұрын оны суға шылайды. Натрий алюминатының 2, 3 және 5 процентті қоспалы ерітіндісін алу үшін алюминат массасының бір бөлігін 15, 10 немесе 6 бөліктей суға шылайды.

Су өткізбейтін (гидроизоляциялық) ерітінді дайындау үшін алдымен массасы бойынша 1:3 (цемент: құм) құрамды құрғақ цемент қоспасын әзірлейді, содан соң қоспаны алюминат натриймен бөктіреді. Сылақ ерітіндісін әзірлеу үшін 2% немесе 3% натрий алюминаты қоспасын алады. Біркелкі күйге келуі үшін ерітіндіні кемінде 2 мин былғап араластыру керек.

Жұмыс кезінде ғимарат ішіндегі температура 5°C-ден төмен болмауы тиіс. Суды және ерітіндіні 10-30°C-ге дейін жылытады. Ерітінді ауаның және ерітіндінің температурасына қарай 10-30 минуттен кейін ілінісе бастайды. Мұндай ерітіндімен сыланған қабырға бетін үш тәулік бойы сумен бүркіп тұру ұсынылады.

Жылу жібермейтін сылақтың массалық бөліктері: цементі – 1, езілген әк – 1, құм – 2 және асбозурит – 5 бөліктен тұратын тез құрғайтын жеңіл ерітіндімен атқарады. Ерітінді әзірлеу үшін цементті, құмды және асбозуритті құрғақтай араластырады, оны сұйық әкке бөктіреді.

Рентгеннен сақтау сылағын рентген кабинеттерін әрлеу және оларды адамдар тұратын іргелес үйлерден оқшаулау үшін қолданады. Мұндай сылақтарды көбіне баритті сылақ деп атайды, өйткені бұл сылақтардың толтырғыштары тозаң немесе құм түріндегі барит болады.

Ерітіндіні 1:4 (цемент, барит) немесе 1:1/4:4 (цемент, жібітілген әк, барит) құрамында әзірлейді. Жібітілген әкті ерітінді созымды болуы үшін қолданады. 1 кг цементті 0,9 л сумен араластырады. Ерітіндінің құрамы мен қалыңдығы орнатылатын аппараттың қуаттылығына байланысты болып, мұның әр қайсысы жобада көрсетіледі. Ерітіндіні әр қабат қалыңдығын 4-6 мм етіп жаға отырып, сылақтың жалпы қалыңдығын кемінде 30 мм-ге дейін жеткізеді.

Акустикалық (дыбыс оқшаулағыш) сылақты дыбысты азайту үшін қолданады. Мұндай сылақтарды тығыздығы 600-1200 кг/м³ жеңіл ерітіндімен атқарды. Тұтқыр зат ретінде портландцемент, шлақты портландцемент, әк, гипс, акустикалық магнезит қолданылады.

Акустикалық сылақты кеппеген, дымқыл негізгі сылақ үстіне жүргізеді. Ерітіндінің соңғы, қабатын аңдамамен тегістейді, бірақ ысқыламайды.

Акустикалық сылақтың беті кепкеннен кейін, тормен жабылады.

Қышқылға төзімді сылақтармен химиялық заводтар цехтары қабырғаларының ішкі беттерін сылайды. Мұндай сылақтың ерітіндісін кварц құмынан, кремнийлі-фторлы натрийден және сұйытылған шыныдан дайындайды. Қышқылға төзімді сылақтар кем дегенде 30 минуттан кейін ілінісе бастайды да, ілінісуінің аяқталуы 6 сағаттан аспайды. Ерітінді құрамына сондай-ақ қыш-қылға төзімді толтырғыштар: кварцит, гранит, бештаунит енеді. Толтырғыштың екі түрі: 0,15 мм-ден ұнтақ тозаң және ірілігі 0,15-0,6 мм құм алынады. Ерітінділердің қоспасын зертханалар немесе техникалық қызметкер техникалық жағдайларға сәйкес көрсетіп береді. Мұндай құраммен қабырға беттерін әдеттегі тәсілдер бойынша сылайды. Ерітінді жылы және құрғақ ортада кебуі керек.

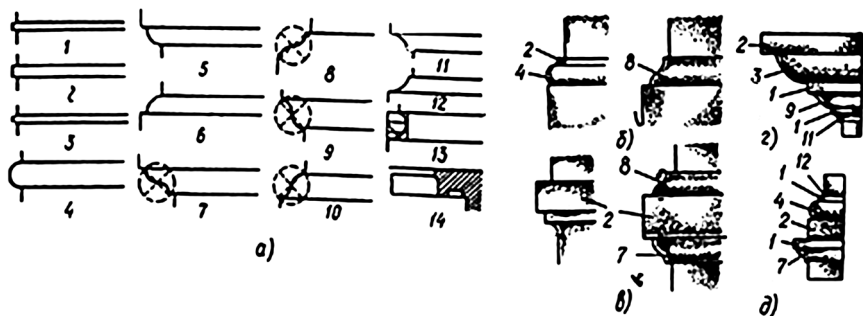
Бақылау сұрақтары:

1. Арнаулы сылақтар дегеніміз не?
2. Церезитті ерітіндіні қандай жағдайда қолданады?
3. Алюминат натрийі бар ерітінді не үшін қолданады?
4. Жылу жібермейтін сылақтың массалық бөліктерін атаңыз
5. Акустикалық (дыбыс окшаулағыш) сылақты не үшін қолданады?
6. Химиялық заводтар цехтары қабырғаларының ішкі беттерін қандай сылақтармен сылайды?

8.6. Бедерлі сылақтар, оларды атқару

Бедерлі сылақтар – тік немесе қисық сызықты ілгерілі-кейінді қозғалыстар арқылы, үлгілер көмегімен, құрылыстық (сылақтық) ерітіндімен салған қырландырылған жолақтар. Бедерлі сылақтармен ғимараттардың іштерін және сыртқы беттерді - карниздерді, белдемелерді, әсем көмкермелерді, розеткаларды, эллипстерді, бағаналарды, аркаларды, кессондарды безендіреді.

Бедерлі сылақтарды әр түрлі: әк, әк-гипс, цемент, цемент-әк (аралас) толтырғыштар ірі түйіршіктенді уатылған мәрмәр немесе тас болып келетін ерітінділермен атқарады. Бедерлі сылақтарды цемент және сәндік ерітінділермен жүргізу – ерітінді қатқыл болып келетіндіктен, оның үстіне ерітіндіні кең жая тастап, жұқа етіп жағатындықтан еңбекті әлдеқайда көп тілейді.



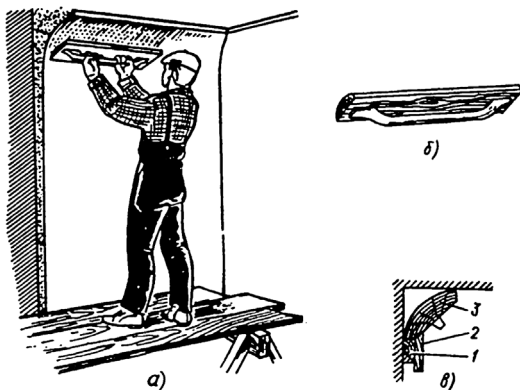
34-сурет.

Бедерлі сылақтардың архитектуралық иіндері (а) мен қырлары (б-д):

1 – кішкентай сөре, 2 – сөре, қисық сызықтары, 3 – білікше, 4 – білік,
5, 6 – ширек білік, 7, 8 – қазмаңдай (тура және кері қазмаңдай),
11, 12 – қайқы бедер (турасы және керісі), 13 – скоция, 14 – су іркер

Бедерлі сылақ қырынан (көлденең қимасы) тік және қисық сызықты өзгешеленетін бір немесе бірнешеархитектуралық иіндерден (34, а, д-сурет) тұрады. Қарапайым иіндердің үйлесімінен мысалы, текшелі білік болып келетін астрагал сияқты күрделі иіндер шығады.

Тұқыл бұрыштар жасау. Тұқыл бұрыштарды әдеттегі немесе фасонды аңдамалармен (35, а, в-сурет) зеді.



35-сурет.

Тұқыл бұрышты қолмен жасау: а – кәдімгі аңдамамен, б – фасонды аңдамамен, в – тұқыл бұрыш жүргізу, 1 – түзеткіш, 2 – жадағай тақтай, 3 – аңдама

Ұзындығы 750 мм-ден 1000 мм дейінгі әдеттегі аңдамаларды, бір табаны еңсізін пайдаланады. Тұқыл бұрышты жасар алдында үйтөбелері және қабырғаның жоғарғы жағын сылайды. Үй төбесін ысқылайды немесе сылап шығады, қабырғаның тек негізгі сылағын жүргізуге болады. Содан соң қоймалжың ерітінді дайындап оны үй төбесі мен қабырғалар түйіскен ішкі бұрышқа жағады.

Ерітіндінің әр жағымынан кейін оны аңдаманың көмегімен ширек ирек жасап қажетті формаға келтіреді. Осы операцияны толығымен тұқыл бұрыш шыққанша бірнеше – рет қайталайды. Бұдан соң оны ұзындығы 250-300 мм аңдамамен түзетеді немесе тазартады.

Қара сылақ түрінде жасалынған тұқыл бұрышты да көп сүзгіден өткізілген ерітіндімен шағын аңдамаларды қолдана отырып, сылайды. Солар арқылы, аңдаманы тұқыл бұрышқа ұзына бойы немесе көлденеңінен, яғни қисық сызық жүргізе отырып, ысқылайды.

Тұқыл бұрышты фасонды аңдамамен болып жасағанда алдымен ішкі бұрышқа ерітіндіні жағады да, әдеттегі аңдамамен тиісті формаға келтіреді. Содан соң қара сылақ түрінде атқарылған тұқыл бұрышқа фасонды аңдаманы, оны басыңқырап тұрып бұрышты бойлай немесе көлденең жүргізеді. Аңдаманың қаңылтыр қапталған шеттерімен артық ерітіндіні қырнап, бұрышты дұрыс формаға келтіреді. Егер тұқыл бұрышта шұқыршақтар пайда болса, оларға ерітінді жағады да жүргізеді. Әрлеу сылағын жүргізуді тегістеуді және ысқылауды шағын аңдамалармен орындайды.

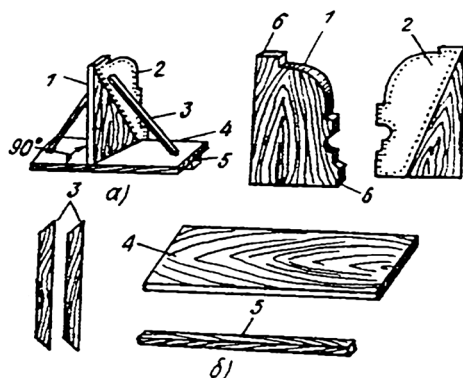
Тұқыл бұрышты дәлме-дәл етіп шығару. Қабырғаға ені 10-15 см түзеткіш орнатады. Фасонды аңдамаға жадағай тақтай, яғни ені, орнатылған түзеткіштікіндей немесе одан сәл ендірек тақтай қағады. Бұл, жадағай тақтайды түзеткішке тақай басыңқырап отырып, аңдаманы қатаң түрдебіркелкі жағдайда жылжыту үшін қажет. Ерітіндіні әдеттегі тәсілмен, бірнеше рет тастап, сонан соң әр жағылған қабат бойынша, соның ішінде, әрлеу үшін жағылған қабат бойынша да аңдамамен тегістейді.

Үлгілерді жасау. Үлгі формасы (36, а-сурет) оның бедерлі сылақтың қай түріне арналатынына байланысты. Үлгі (35, б-сурет) қыры болат қаңылтырмен қапталған (2) қырлы тақтайдан (1), таяныштардан (3), жадағай тақтайдан (4) және табан ағаштан (5) тұрады.

Қырлы тақтай үлгінің негізгі бөлігі.

Оны сүргіленген, буынтықсыз, тік қабатты шырша немесе қарағаштан жасайды. Қырлы тақтайға калька немесе белгілеу арқылы жобаланған бедерлі сылақтың контурын түсіріп кеседі. Қырлы тақтайдың жоғарғы және төменгі жағында сылағыштар (6) қалдырады. Олардың ұзындығы

үлгінің көлеміне қарай 50 немесе 100 мм болады. Бедерлі сылақты жүргізгенде сылағыштар қабырғада және үй төбесінде теп-тегіс жолақ жасап отырады, олар бедерлі сылақты ерітіндінің ластануынан және әрлеу сылағын жүргізгенде және сылақты ысқылағанда зақымданудан сақтайды.



36-сурет. Үлгі (а) және оның детальдары (б):

1 – қырлы тақтай, 2 – болат қыры, 3 – көлбеу таяныштар,

4 – жадағай тақтай, 5 – табан ағаш, 6 – сылағыш

Қырлы тақтай бетіне бедер және сылағыштар қалпын сызып көшіргеннен кейін, оны бұрыштама бойынша жадағай тақтайға тік бұрыш жасап тұратындай етіп кеседі, Содан соң қырын оюландырады да қырлы тақтайдың бір жағынан жүргізілген иіндер бойынша 30-40°-тық бұрышпен қиғаштап жонады. Сөйтіп, қырлы тақтайда екі жақ-жонылған (жылтыратуға) және жонылмаған жақ (сыдыруға) пайда болады. Жасалып біткен қырлы тақтайды болат қаңылтырмен құрсаулап қаптайды. Бұл үшін болат қаңылтырды тақтай сияқты оюландыра кеседі, оны жонылмаған бетіне қояды да, жақтаудан 5 мм жерден аралықтарын 10-20 мм етіп сылақ шегелерімен шегелейді. Болат қыры ағаш қырына дәл келеді, не одан 1-2 мм шығыңқы болады. Жұмыс барысында ерітінді ерітіндіні болат қырымен қалыпқа келтіреді немесе өзі қалыптасады, ағаш қыры сүйемелдеуші қаңқа қызметін атқарады. Сондықтан, әсіресе, металл қырының контуры дәл болуы тиіс.

Бедерлі сылақ жүргізумен бригададағы звенолардың бәрі айналысатын болғандықтан, құрсап қаптайтын қажетті болат қырларды алдын ала әзірлеп қойған дұрыс. Бұлардың бәрін қаттап, тақтайға шегемен бекітеді

де, олардың бәрінің формалары бірдей болу үшін егеумен егейді. Ағашты қырларды оюландырғанда оның өлшемін сәл кішірек етеді, мұндай тақтайлармен жүргізілген бедерлі сылақтар бір-бірінен мүлде айнымай-тындай ұқсас болып шығады.

Жадағай тақтай (салазка) – қырлы тақтайдан 1,5 есе ұзынырақ, ені 100 мм және одан да жалпағырақ болып келеді. Жадағай тақтайдың едәуір ұзын болуы, сылақ жүргізгенде, үлгіні орнықтырақ етіп тұрады, бірақ бұрышты ұзындау қалдырады, оны қолмен жөндеуге тура келеді. Жадағай тақтайға табан ағаш, яғни квадрат немесе тік бұрышты формадағы, ұзындығы жадағай тақтаймен бірдей сүргіленген кеспелтек ағаш бекітіледі. Қөлбеу тіреуіштер-сүргіленген жұмыр таяқшалар.

Үлгіні жинастыру. Жадағай тақтайдың ортасына қырлы тақтайды қояды оның ең астыңғы сылағышыныңқыры жадағай тақтай жақтаумен деңгейлес болуы керек.

Қырлы тақтайды жадағай тақтай астына ұзындығы 75-100 миллиметрлік екі-үш шегемен бекітеді. Неғұрлым орнықтырақ тұруы үшін жадағай тақтай бетінен ұзынша ойық жасайды да, шегені сонда қырлы тақтайды орыаластырғаннан кейін қағады. Содан соң жадағай тақтай мен қырлы тақтайға көлбеу тіреуішті қағады, ол қырлы тақтайды ұстап тұрумен бірге тұтқа ролін де атқарады. Табан ағашты жадағай тақтайдың астына қағады. Оның атқаратын қызметі – үлгіні түзеткіш бойынша дәл бағыттап отыру және оның бедерлі сылаққа батуын болдырмау. Үлгіні жасаған кезде, табан ағашты уақытша қағып қояды да кейін оны, орныққан төменгі түзеткіш бойынша біржола қағып бекітіп тастайды.

Түзеткіштерді орнықтыру. Бедерлі сылақты жүргізген кезде түзеткіштер бойынша үлгіні жүргізуге арналады. Астыңғы түзеткіш үшін қимасы 40х60 мм, үстіңгі үшін – 25х60 мм тік бұрышты кеспелтек ағаштар қолданылады. Үлкен ғимараттарда бедерлі сылақ жүргізген кезде, түзеткіштердің ұштарын қиғаштап кесіп түйістіреді, сонда үлгі бұл жерлерден жайлап еркін сырғанап өтеді. Астыңғы түзеткішті үйдің бір бұрышынан екінші бұрышына дейін жеткізе тартып орнықтырады, үстіңгі түзеткішті жадағай тақтайдың ұзындығындай мөлшерде қысқа етеді, сонда үлгіні кез келген бұрыштан енгізіп және шығарып алуға болады.

Түзеткіштерді қысқыштардың көмегімен бекітеді. Ағаш қабырғалар мен үй төбесіне түзеткіштерді шегемен қағуға болады, ал кірпіш және бетон қабырғаларға кейде гипс ерітіндісімен қатырып бекітеді.

Түзеткіштерді орнықтыру. Үй төбесіне және қабырғалардың жоғарғы жақтарына негізгі сылақты жаққаннан кейін қабырғалар мен үй төбесіндегі бұрыштарға үлгіні қояды да оны деңгейлік немесе тіктеуіш

бойынша орнатады, содан соң қырлы тактайдың жоғарғы ұшы бойынша үй төбесіне, ал жадағай тактайдың төменгі жағы бойынша қабырғаға белгі салады. Осы белгілер бойынша алдымен түзеткіштерді бекітеді. Бұдан кейін бедерлі сылақтың қисаюына жол бермеу үшін үлгі мен түзеткіштерді деңгейлік немесе тіктеуіш бойынша орналастырады. Үлгі, түзеткіштерді орнатады да, оларды жөндеп түзетеді және біржола бекітіп тастайды, жадағай тактайға табан ағашты қағады.

Түзеткіштерді алғашында терезелері бар қабырғаларға орнатады. Төменгі түзеткіштерді деңгейлік бойынша орнықтырады да, ал жоғарғыларын деңгейлік немесе тіктеуіш бойына орналасқан үлгімен орнатады және тексереді. Содан кейін қарама-қарсы қабырғаға түзеткіштерді жоғарыда айтылып өткен ретпен орнатады.

Бедерлі сылақтарды жүргізгеннен кейін, төменгі түзеткіштерді алар алдында, олардың жоғарғы қыры бойымен бұрышта сылаққа белгі салады. Басқа екі қабырғалардағы төменгі түзеткіштерді тек осы белгілер, ал жоғарыларын үлгі арқылы орнатады. Егер мұндай белгілер салынбаса, және төменгі түзеткіштерді орнату кезінде қателіктер жіберілсе, бедерлі сылақтар әр түрлі деңгейде болып шығады да өндегенде бұрыштар да дәл түспейді.

Егер терезелер өзара түйсетін екі қабырғада болса (бұрыштағы бөлме), жұмысты ең алдымен қабырғалардан бастайды.

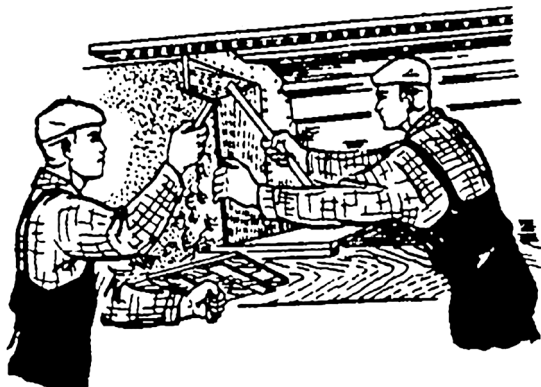
Егер бедерлі сылақ жүргізуге ерітінді көп жұмсалса (жиектеме карниз), онда қабырға бетіне шегелер қағып, оларды сымтемірмен торлап, қосымша дайындық жасайды. Мұның өзінде шегелердің қалпақшалары үлгінің қырлы тактайына кемінде 20 мм жетпей тұруы тиіс.

Бедерлі сылақ жүргізу. Түзеткіштерді орнатып болған соң, бедерлі сылақты жүргізуге кіріседі. Бұл жұмысты екеулеп атқарған ыңғайлы (37-сурет). Екі сылақшы сылақ жүгізілетін жерге ерітінді жағады, содан соң біреуі үлгіні алып, оны түзеткішке қояды да бірқалыпты жылжытып отырады, ал екіншісі үлгінің астына жалпақ қалақшаны (соколды) ұстап, қырлы тактайдан ысырылып түскен ерітіндіні жинастырып тұрады.

Алғашында сылақ жүргізуді әдеттегі сұр ерітіндімен атқарады және үлгінің темірмен қапталған бетін алға қаратып жылжытады. Екінші кезеңде бедерді жүргізу, мұнды сылақ бетін жылтырату үшін үлгінің езілген әк және гипстен әзірленген ерітіндіні жақсылап сылайтын қиғаш қырлы жағын алға қаратып жүргізеді.

Жұмысты атқару реті. Түзеткіштер аралығына жағылған негізгі сылақты сумен дымқылдайды, қоймалжың ерітіндіні әзірлеп оны 10 мм-ден қалың жағады. Содан кейін қою ерітіндіні дайындайды, оны ішкі бұрышқа және бедерлі сылақтың тағы басқа жиектелетін жерлеріне

жүргізеді. Бедерлі сылақ тезірек қалпына келуі үшін, ең алдымен шұқыршықтарды ерітіндімен сылап шығады. Сұр ерітіндіні немесе негізгі сылақты үлгімен жүргізуді бедерлі, сылақтың шұқыршықтары мен кедір-бұдыры жойылғанша әбден тегістеліп, ұсақ иіндеріне дейін қалпына келгенше қайталай береді.



37-сурет. Бедерлі сылақты жүргізу

Әк-гипс ерітіндіден негізгі сылақ жүргізгеннен кейін, 5-10 минут өткен соң оған суды мол етіп бүркеді де, негізгі сылақ бойынша үлгіні темір қапталған жағына алға қарата отырып, нығыздай басып жағады. Бұл «сыдыру» деп аталады. Ол-қажетті операция, өйткені гипс ілінісу кезінде ісінеді де, үлгі беті түзеткішке қарай шөгіп, төменгі жағы жайыла түседі. «Сыдыру» үлгінің түзеткіштер аралығында еркін жүруін қамтамасыз етуі және қырлы тақтай мен негізгі бедерлі сылақ арасында әрлеу сылағы үшін 2-3 мм кеңістік қалдырылуы керек.

«Сыдырып» біткен соң, әрлеу қабатына құм араласпау үшін үлгіні, түзеткіштер мен жәшікті ерітіндіден тазартып, сумен жуады немесе құм бедерлі сылақтың бетін жағалдандырып тастайды.

Әк-гипс сылақтарына арналған әрлеу ерітінді алдын ала 1х1 торкөзді електен өткізілген, үш бөлік езілген әк және 0,5-1 бөлік гипстен әзірленеді. Ерітінді қоюлығы жағынан қоймалжың тәрізді болуы қажет. Әзірленген ерітіндіні сәл қоюланғанға дейін ұстайды, содан соң созылымды болуы үшін оны араластырып былғайды. Әрлеу сылағы бойынша бедерді жүргізген кезде сылақ «жалтыр» болуы үшін үлгінің қиғаш қырын алдына қарата жүргізеді, ол ерітіндіні жақсы сылайды.

Бұрыштарды өңдеу. Бедерлі сылақты жүргізген соң, бұрыштар кедір бұдыр болады, оның үстіне олар жеткілікті түрде дәлме-дәл болып шықпайды, сондықтан оларды аңдамамен ысқылап түзету керек. Өңдеу нәтижесінде барлық бұрыштар жүргізілген бедерлі сылақтармен бір жазықтықта тұруы тиіс. Ішкі бұрыш қатаң түрде тіп-тік болып келуі керек. Бұл үшін оны тіктеуішпен тексереді, дұрыстайды, кескіннің ұшымен ішкі бұрышты айқындап көзге түсетіндей жіңішке сызық жүргізеді.

Бақылау сұрақтары:

1. Бедерлі сылақтар дегеніміз не?
2. Бедерлі сылақтарды атқаратын ерітінділер түрлерін атаңыз.
3. Бедерлі сылақ жүргізу әдістері қандай?
4. Тұқыл бұрыштар жасау қандай бағытта жүргізіледі?
5. Қырлы тактай үлгінің негізгі бөлігін атаңыз.
6. Түзеткіштерді орнықтыру әдістері қандай?
7. Түзеткіштерді қандай құралдың көмегімен бекітеді?
8. Бұрыштарды өңдеу қалай атқарылады?

8.7 Қабырғаларға синтетикалық материалдармен сылақ жүргізу

Жалпы мәлімет. 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 (қоспаларын 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 ұнтақтарынан тұрады.

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

Ұнтақтың көлемділігіне байланысты беттердің әртүрлі фактурасы алынады:

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

Желімдеуші қабаттың жабысуын (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.



а



б



в

38-сурет. Синтетикалық материалдардан сылақ қоспасын 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.

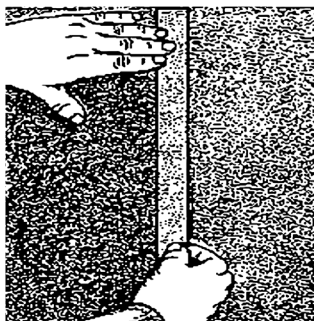
Ерітіндіні дайындау және онымен жұмыс жасау оңай (38-сурет): қоспаны үлкен ыдысқа салып, су құя отырып, иілімді, біртекті күйге дейін араластырады.

Синтетикалық сылақ қоспасын жағу. *Құрылымдық (түйірлік) сылақ* – байланыстырушыны қосу арқылы алынған минералдардың біртектісіз қоспасы. Ол біртұтас көрінетін бедерді құрады және қабырға ақауларын жасыруға мүмкіндік береді. Мұндай сылақ қоспасының ерекшелігі – өте жақсы иілімділігі және кез келген құралға «көнгіштігі».

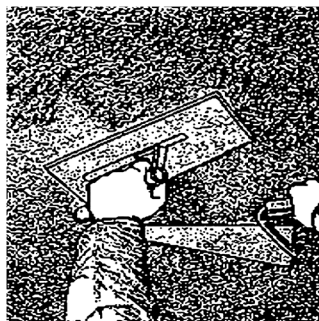
Құрылымдық сылақтардың артықшылықтарымен қатар, қолдану қиындықтары да бар. Мұндай қоспаларды қайта жағу, яғни, түзеу немесе кетіру өте қиынға соғады.

Алдын-ала арнайы төсемелік қағазбен желімделген ішкі ғимараттарды қоспамен әрлеу кезінде бұл қиындықты болдырмауға болады. Жабындыны ауыстырған кезде бұл сылақ қоспасы қағазбен бірге шешіледі.

Қабырға бетіне бірнеше әсемдік құрамды қабаттап түсірген кезде көзге көрінетін әсерді жақсартуға болады. Мұндай жұмысты кәсіби әрлеуші-әсем- деуші орындауы қажет. Бетті мұндай әрлеу кезінде панно түріне келтіруге болады: әртүрлі текті накыштар және суреттер. Суретті алу үшін қабырғаға сурет контуры бойынша бояу таспасын жабыстырып, құрамды түсіреді (39-сурет). Түсірілген қоспа кепкеннен кейін таспаны шешіп, орнына басқа түсті қоспаларды түсіреді.



а



б

*39-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.

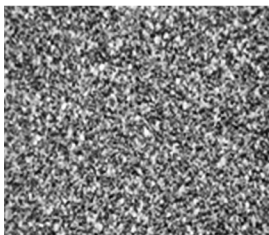
Дайын қоспаларды жағу әдістері әртүрлі:

- 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;
- ірі түйірлі сылақты қалақшаны айналдырып түсіріледі, әк жартаста көне үңгір қабырғасына ұқсайтын кескін береді.

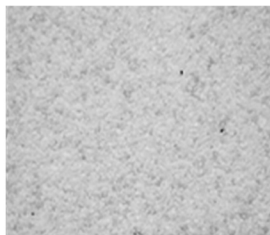
Мұндай жабындылар айқын көркемдік әсер жасауға мүмкіндік береді, мысалы: ылғал жібек фактурасын (Pallas, OLKOS, Италия), қыртысталған матаны, вельветті (Les Soies, Франция), көне қабырғалар фактурасын (Gypsus, Fidresire) және т.б.

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 (40-сурет).



а



б

40-сурет. «Байрамикс» сылақ түрі: а – қара түсті; б – ашық түсті

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

Кепкеннен кейін әсемдеуіш беттер әдемі және әсерлі түрге ие.

«Байрамиксті» жағу алдында қабырғаны түзету, яғни сылақ жағу және жақсылап кептіру қажет.

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 сылағы бетоннан, 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 сылағы қатпарланса 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 өндеу қажет.

Кепкеннен кейін қабырғаны табиғи ара балауызымен жабады. Ол жабынды жылтырлығын күшейтеді және қабырғаға тас түрімен біркелкі түс 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 жұмысы – бастыра отырып, бидай шүберекпен айналмалы қозғалыспен қабырғаны толғымен өндеп шығу.

Бақылау сұрақтары:

1. Синтетикалық сылаққа қандай материалдардың ұнтақтарын қолданады?
2. Ұнтақтың көлемділігіне байланысты беттердің қандай фактуралары алынады?
3. «Жабысу» сөзін ғылыми тілде қалай атайды?
4. Венециандық сылақ дегеніміз не?

IX ТАРАУ. СЫЛАҚ ЖҰМЫСТАРЫН МЕХАНИКАЛАНДЫРУ

9.1. Ерітіндіні әзірлеуге, тасымалдауға және жағуға арналған механизмдер

Тербелмелі електер мен мөлшерлегіштер.

Толтырғыштарды (құмды шлакты, мәрмәр және гранит үгінділерін), сондай-ақ байланыстырғыш материалдарды електен өткізу үшін тербеліс дірілдеткіштен берілетін механикалық тербелмелі електер қолданылады. Мұндай електердің өнімділігі жоғары, әрі шағын да ыңғайлы. Електер рамаға керілген және қажет кезінде оларды ауыстыра салу қиын емес.

Жұмыс көлемі шағын болған кезде қолмен мөлшерлеуге болады. Жұмыс көлемі үлкен болған кезде материалдарды көлемдік және массалық мөлшермен өлшеп алатын мөлшерлегіштер қолданылады.

Сылақ жұмыстарын механикаландыру мынадай жұмыстарды қамтиды:

- 1 – сылақ дайындау;
- 2 – оны объектіге жеткізу;
- 3 – жұмыс орнына беру;
- 4 – өңделетін бетке жағу;
- 5 – өңделген бетті әрлеу.

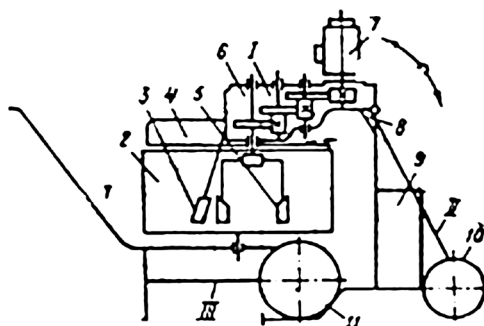
Көлемі үлкен сылақтар заводтар мен сылақ түйіндерінде дайындалады. Автосылақ тасымалдағыштармен жеткізіледі. Сылақ жұмыстарының көлемі аз болса немесе объект сылақ түйіндерінен айтарлықтай алыста орналасқан болса сылақты тікелей құрылыс алаңында сылақ раластырғыштарда дайындайды. Сылақ жұмыстарына арналған жабдықтар топтамасына мыналар кіреді: сылақ станциялары немесе агрегаттары, қабатқа ерітіндіні айдау және өңделетін бетке жағу станциялары, ерітінді араластырғыштар, ысқылауыш машиналар.

Ерітінді араластырғыштар.

Ерітінділерді әзірлеу үшін СО-23Б, СО-46А, СО-26Б сияқты түрлі конструкциялы ерітінді араластырғыштар қолданылады. СО-23Б ерітінді араластырғыш (41-сурет) үш негізгі агрегаттан: қайырмалы жетектен (I), тіркемеден (II) және ауыстырмалы бункерлі қол арбадан (III) тұрады.

Қайырмалы жетек өзіне электрқозғағышын (7), реттегішті (6) қамтиды, реттегіштің шығар жердегі білігіне айналмалы екі білік (5) және реттегіштің қорабына перпендикуляр орналасқан қозғалмайтын қалақ (3) орнатылған. Топсаға орнатылған жетек тіркемеге бекітілген әрі жұмыс істеп тұрған (төмен түсірілген) және жұмыс істемей тұрған (жоғары

көтерілген) жағыдайға қоюға болады. Тіркеме түтіктерден пісірілген рама болып табылады және оған тұтқа (11, доңғалақтар (10), бункерлі қол арба, доңғалақтарын орнатуға арналған бекіткіштер кіреді. Құрсауында электр жабдығы бар шкаф (9) орналасқан.



41-сурет.

СО-23Б ерітінді араластырғыш: I – жетек, II – тіркеме, III – бункерлі қол арба, I – тұтқа, 2 – бункер, 3, 5 – қалақшалар, 4 – қалқан, 6 – реттегіш, 7 – электрқозғағыш, 8 – таяныш, 9 – электр жабдықтары бар шкаф, 10, 11 – доңғалақтар

Бункерлі қол арба – қол арбаға орнатылып, вертикаль орналасқан цилиндрлі сыйымдылық болып табылады.

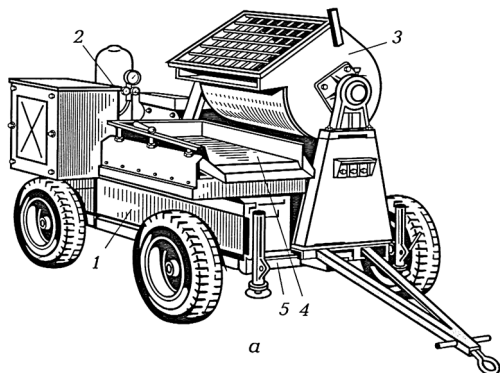
Араластырғыштың дайын илендісінің көлемі 65 л, электрқозғағышының қуаты 3 кВт, араластырғыштың массасы 65 кг, өнімділігі 1,2-1,5 м³/сағат. СО-46А, СО-26Б ерітінді, араластырғыштарының өнімділігі 2 м³/сағ.

Сылақ агрегаттары мен станциялары.

Сылақ агрегаттары сылақ ерітінділерін әзірлеуге, оларды сүзгіден өткізуге, орнына тасымалдауға және өңделетін қабырға бетіне жағуға арналған. Агрегаттар ерітінді араластырғыштан, ерітінді сорғыштан, тербелмелі електен, көтергіштен тұрады. Мұның бәрі жалпы құрсауға және пневмодоңғалақты шассиге монтаждalған. Агрегаттар түрлі өнімділікте әзірленеді. Агрегаттарға инвентарь тірек, үш жолды шүмек және форсункалы резеңке шлангылардың жиынтығы қоса беріледі. Ал жылытылған кабинаға монтаждalған агрегаттарды сылақ станциялары

деп атайды. Мұндай станциялар жылдың суық кезінде жылы жайды қосымша орнатпай-ақ жұмыс атқаруға мүмкіндік береді.

Жылжымалы сылақ агрегаты (42-сурет) сылақ ерітінділерін дайындауға және тасымалдауға, сондай-ақ оларды қабырға бетіне компрессорсыз жағуға арналған. Агрегаттың құрамына мыналар кіреді: ерітінді араластырғыш (3), тербелмелі елегі (4) бар аралық бункер (1) мен ерітінді сорғышы (2), шланғылар мен компрессорсыз форсункалар. Мұнын бәрі бір жалпы құрсауға (5) монтаждalған және бір электр қозғағыштан іске қосылады. Агрегат объектіге орнатылғаннан кейін араластырғыш барабанға қолмен немесе механикалық жолмен тұтқыр зат пен толтырғыш салынып су құйылады.

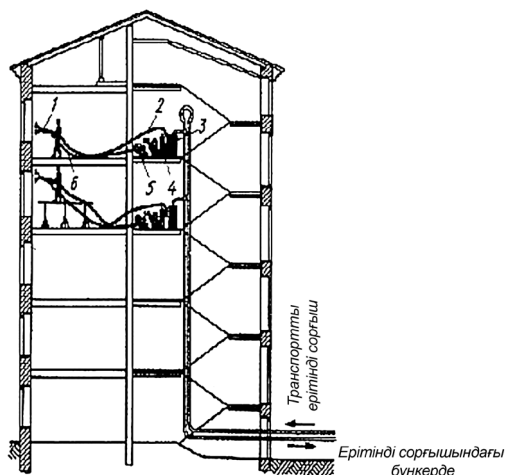


42-сурет. Сылақ агрегаты.

1 – бункер, 2 – ерітінді сорғыш, 3 – ерітінді илегіш, 4 – тербелмелі елек,
5 – пневмодоңғалақ шассиге орнатылған құрсау

Өзірленген ерітінді елек арқылы аралық бункерге құйылады, ол жерден өздігінен ағып ерітінді сорғышына және содан соң шланғылардың бойымен үй қабаттарындағы бункерлерге барып түседі немесе тікелей қабырға бетіне жағылады.

Агрегатқа ерітінді заводтарынан әкелінген дайын ерітінділерді де беруге болады. Агрегаттардың көмегімен ерітінділер ғимарат қабаттарына мына төмендегідей жолмен беріледі (43-сурет). Үйдің жанына ерітінді сорғыштары орнатылып, олармен ерітінді қабаттардағы бункерлерге (3) беріледі.



43-сурет. Ерітіндіні ғимарат қабаттарына тасымалдау:

1 – пневматикалық форсунка, 2 – материалдық шлангы, 3 – әр қабаттағы бункер,
4 – ерітінді сорғыш, 5 – компрессор, 6 – ауа шлангысы

Әр қабатқа ерітінді өнімділігі шағын ерітінді сорғыштарымен айдалады.

Жұмыс көлеміне орай бір қабатқа бір немесе бірнеше ерітінді сорғышы орнатылады.

Бақылау сұрақтары:

1. Сылақ жұмыстарын механикаландыру туралы түсінік беріңіз.
2. Сылақ жұмыстарын механикаландырқандай жұмыстарды қамтиды?
3. СО-23Б ерітінді араластырғыш агрегатының құрылымдық сұлбасын атаңыз.
4. Сылақ агрегаттары не үшін арналған?
5. Жылжымалы сылақ агрегаты құрылымдарының құрамын атаңыз.

Х ТАРАУ. СЫЛАҚ ЖҰМЫСТАРЫН ҚЫСТА ЖҮРГІЗУ

10.1. Жалпы мәліметтер.

Үйлерді және қабырға беттерін әзірлеу және кептіру

Жалпы мәліметтер. Қыста сылақ жұмыстарын бірқатар қосымша талаптарды сақтай отырып атқарады. Сылақ жүргізілетін кірпіш немесе тас қабырғалардың ылғалдылығы 8 проценттен аспауы тиіс. Ылғалдылық дәрежесі лабораториялық жолымен аныкталады. Ғимараттың суыққа тез ұшырайтын конструкциялары (терезе мен есік жақтаулары, қабырға оймалары) суық түскенге дейін өңделуге тиіс. Егер оларды суық түскеннен кейін өндесе, онда сылақты күні бұрын қатып қалудан сақтау шараларын қолданады: сылақты жылытады, қыздырады.

Сылақ ертінділерін әзірлеу, сақтау, тасымалдау жұмыс орнына жеткізілген ертінді оны жағу кезінде $+8^{\circ}\text{C}$ -дан төмен болмайтындай етіп ұйымдастырылуға тиіс. Бұған ғимараттар, бункерлер ертінді өткізгіштер жылытылған әрі үйдегі температура $+10^{\circ}\text{C}$ -тан төмен болмаған жағдайда жетуге болады. Ашық ауада немесе от жағылмайтын үйлерде тұрған ертінді өткізгіштер жылытуға тиіс.

Ауаның температурасы -5°C -тан төмен кезде сыртқы сылақ жұмыс- тарын ертіндіге құрамында суықта кату және қажетті беріктікке жету қабілетін беретін химиялық қоспалары бар ертінділермен жүргізуге рұқсат етіледі. Сондай-ақ сөндірілмеген ұсақ әгі бар ертінділермен әктеуге рұқсат етіледі. Суыққа қатыру әдісімен қалаған тас және кірпіш қабырғаларды сылақ жүргізілетін жағынан ең азы қабырға қалың- дығының жарты- сына дейінгі тереңдікте жібіген кезде сылауға рұқсат етіледі. Мұздаған қабырғаларды қыздыру үшін немесе олардан мұз қабыршықтарын кетіру үшін ыстық суыды қолдануға болмайды.

Әзірлік. Сылақталуға тиісті ғимарат немесе оның үй-жайлары күні бұрын әзірленеді. Ең алдымен қабырғалар, есік және терезе қораптары арасындағы саңылаулар тығындалып, бұқтырмалар мен терезе қораптары сыланады. Қойылған терезе жақтауына әйнек салады. Есікті тығындап жабады. Шатыр мен қабат аралық жапқыштарады жылылайды.

Техникалық шарттар бойынша сылақ жұмыстары қыс мезгілінде үйішінің тұрақты температурасы сыртқы қабырғаларда еденің деңгейінен 0,5 м биіктікте $+8^{\circ}\text{C}$ -тан төмен болмаған кезде рұқсат етіледі. Сылақтың кебуін жылдамдату үшін температураны $+10$ - 16° -қа дейін жеткізу ұсынылады. Сонымен бірге төбенің температурасы $+30^{\circ}$ -тан жоғары

болмауға тиіс. Температура неғұрлым жоғары болған кезде сылақ тез қатты кеуіп кетеді, жарықшақтанып, беріктігін жоғалтады.

Температурасы $+8^{\circ}\text{C}$ -тан төмен үйлерде жұмыс істеуге тиым салынады, өйткені сылақ ұзақ уақыт кебеді және оның үстіне мұздап тұрған қабырғаларға жағылған сылақ көктемде түсіп қалуы мүмкін, себебі қабырғалар жібiген кезде ылғал бөліп шығарады да, ол сылақтың қабырғамен ілінісуіне кедергі болады. Ағаш, фибролит, қамыс және сабан қабырға беттері мұндай жағдайда бойына ылғалды көп жинап, ісінеді де көлемі ұлғаяды. Кепкен кезде олар бүріседі де, сылақ сынып түсіп қалады.

Сылақтау алдында қабырға бетінен мұз қабыршығын кетіріп, содан кейін үйді жақсылап жылыту керек.

Қыздыру және кептіру. Түрлі тұтқыр материалдардағы сылақты түрліше кептіреді. Мысалы, әк сылағын кептіру мен қатырудың қалыпты процесі үшін біршама мөлшерде көмір-қышқыл газ қажет. Әк сылақтарын шапшаң әдіспен кептіру жақсы нәтиже бермейді: сылақ берік болмай шығады әрі қатты жарылып кетеді. Әк және әк-гипс сылақтарын үй-жайды сағатына екі-үш желдете отырып, орта есеппен 10-15 тәулік кептіреді. Цемент және цемент-әк сылақтарын 6-7 тәулік бойы кептіреді, бірақ үй-жайды желдетпейді, өйткені оларды кату кезеңінде дымқыл ауа қажет. Күрделі ертіндіден жүргізілген сылақты кептірген кезде негізгі тұтқыр затқа қарай бағдарлау қажет. Тоңазыған дымқыл сылақты дереу жылыту, түсейін деп тұрған жерлерін алып, оларды дұрыстап, содан кейін кептіру керек.

Сылақты кептіру кезіндегі ең тиімдісі-бір орталықтан яғни пештен жылытуға мүмкіндік болмаса уақытша жылу беру жүйесі орнатылады.

Сылақ жұмыстарының көлемі үлкен болған кезде ауа қыздырғыштар қолданылады. Мұндай қондырғылармен сылақты ауа температурасы $+30^{\circ}\text{C}$ кезінде 6-8 тәулік бойы кептіреді. Сылақ кебуі қажетті ылғалдылыққа (8%) жеткенде, кептіруді тоқтатады және қабырғалар суып кетпеуі әрі олардың бетіне де дымқыл дақтар пайда болмауы үшін үй-жайды $+8^{\circ}\text{C}$ температурада ұстайды.

Көлемді сылақталған қабырға беттерін кептіру үшін сондай-ақ калориферлік қондырғылар да қолданылады. Қондырғының оттығы бар калорифер, ауа жүргіштердің (түтіктермен) бойымен ыстық газ айдайтын ортада тепкіш желдеткіші бар үрлегіш қондырғы, түтіктер комплексі және ауа айдайтын қосымша желдеткіш кіреді. Ауа жүргізіштер ғимаратқа терезе немесе есік ойықтары арқылық кіргізіледі. Егер үй ішінде жұмысшылар болса, онда ғимаратқа тек ыстық ауа жіберіледі, ал кері шығатын иісті газды сыртқа жібереді.

Электркалиорифердің болат қаңылтырдан жасалған цилиндрлік қаптамасы болады, оның ішінде тұғырытарға қыздырғыш элементтер орналастырылған. Электркалиориферге желдеткіш пен электр двигателінен ауа айдалады, мұнда ол қыздырылады да сыртқа беріледі.

ТГ-150 жылу генераторы ауаның температурасы – 35°-тан төмен аймақтарды қолдануға арналған. Ол сұйық отынмен жұмыс істейді.

Инфрақызыл сәулелену жаңарғысы жану өнімдерін дер кезінде кептірдіуі қаматамасыз ететін, ауа алмасуы кем дегенде сағатына екі рет болып тұрған жағдайда салынып жатқан немесе жөнделіп жатқан ғимараттардағы сылақты кептіруге арналған.

Бақылау сұрақтары:

1. Сылақ жұмыстарын қысқа жүргізу талаптарын атаңыз
2. Сылақ жүргізілетін кірпіш немесе тас қабырғалардың ылғалдылығы неше пайыздан аспауы тиіс?
3. Химиялық қоспалары бар ертінділермен сылақ жүргізу ауаның температурасы неше градустан төмен кезде рұқсат етіледі?
4. Қыста сылақ жүргізуге әзірлік жасау жолдарын атаңыз
5. Қыста сылақ жүргізуде қыздыру және кептіру әдістері қалай орындалады?
6. Ауа қыздырғыштар қандай жағдайда қолданылады?

10.2. Аязға қарсы қоспасы бар ертінділермен сылақтау

Хлорлы суға жасалған ертінділер.

Жылытылмайтын ғимараттарда, ішінара қыздырылатын ғимараттарда, сондай-ақ аязды кездері сылақ жұмыстары химиялық қоспалары бар ертінділермен жүргізіледі.

Сыртқы сылақ жұмыстары үшін хлорлы ертінділер (хлорлы суға бөктірілген ертінділер) қолданылады. Мұндай ертінділермен кейіннен сылақты қыздырмай-ақ -25°-қа дейінгі температурада қабырға беттерін сылақтауға болады.

Хлорлы суды әзірлеу үшін қазанға су құйып, +35°С-қа дейін қыздырады, содан кейін оған хлорлы әк (100 л суға хлорлы әутің 12-15 бөлігі) салады. Ертіндіні әк толық ерігенге дейін араластырады. Алынған хлорланған ақ сұйықты тұтындыру үшін 1-1,5 сағатқа қойып қояды, мұнан кейін хлорлы су тұнбасын тұтыну бағына құяды да, ертінді әзірлеу үшін пайдаланады. Хлорлы суды +35°С-тан жоғары қыздыруға болмайды, өйткені хлоры ұшып кетеді де су өзінің күшін жоғалтады.

Тұтындырылмаған хлорлы суды қолдануға үзілді-кесілді тиым салынады, себебі сылаққа лай немесе тұнба түскен кезде онда жарықшақтар пайда болады.

Хлорлы суда ағаш, кірпіш немесе бетон қабырғаларыды сылақтайтын күрделі немесе цемент ертінділерді әзірлеуге болады. Ертінділерді басқа түрлерін дайындағанда хлорлы суды пайдаланбаған дұрыс.

Хлорланған ертінділердің мынадай құрамдары ұсынылады: цемент, жібітілген әк, құм (1:1:6) (шлакблок және ағаш қабырғаларды сылтау үшін қолданылады). Бетон қабырғаларды 1:2,5-тен 1:3-ке дейінгі құрамындағы цемент ертінділерімен сылақтайды.

Ертінділерді әзірлеуге арналған хлорлы судың температурасы $+10^{\circ}$ -тан төмен болмауға тиіс, материалдардың температурасы сыртқы ауаның температурасына байланысты. Ауаның температурасы неғұрлым төмен болған сайын, ертінділердің температурасы соғұрлым жоғары болады, оның үстіне желді ауа райында тыныш ауа райына қарағанда жоғары болуға тиіс.

Сылақ ертіндісінің температурасы сыртқы ауаның температурасына байланысты жағу және ысқылап тегістеу $+5^{\circ}\text{C}$ -тан төмен болмауға тиіс.

Бақылау сұрақтары:

1. Аязға қарсы қоспасы бар ертінділермен сылақтау әдістері қандай?
2. Хлорлы суға жасалған ертінділердің дайындалу әдісін атаңыз.
3. Сылақты қыздырмай-ақ неше градусқа дейінгі температурада қабырға беттерін сылақтауға болады?
4. Хлорланған ертінділердің құрамын атаңыз.
5. Ертінділерді әзірлеуге арналған хлорлы судың температурасы неше градустан төмен болмауға тиіс?
6. Хлорлы суды неше градустан жоғары қыздыруға болмайды?
7. Тұтындырылмаған хлорлы суды не себептен қолдануға болмайды?
8. Сылақ ертіндісінің температурасы сыртқы ауаның температурасына байланысты жағу және ысқылап тегістеу неше $^{\circ}\text{C}$ -тан төмен болмауға тиіс?

ХІ ТАРАУ. ЖӨНДЕУ ЖҰМЫСТАРЫ ЖӘНЕ СЫЛАҚ ЖҰМЫСЫНЫҢ КӨЛЕМІН ЕСЕПТЕУ

11.1. Сылақ жөндеу жұмыстарының технологиясы

Гимараттарды пайдалану кезінде сылақ сапалы орындалған бетте де ұқыпсыз пайдалану нәтижесі – жарықтар, соғылған жерлер және басқа да ақаулар пайда болады. Сылақ 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. Дүмпілдеген дыбыс 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. Байланыс 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 сылақтыалмастыру қажет болғанда, ескі торды алып тастап, жазықтықты тазартқаннан кейін, жаңа құрылыста қолданылған әдістермен әрлеу жүргізіледі.

Қабырға мен төбелерде уақыт өте пайда болған жарықтар ғимараттын біртегіс отыру нәтижесі болуы мүмкін, бұл қалқандардың айқасуына әкеледі, мұның салдарынан қабырғаның барлық биіктігі бойынша жарықтар пайда болады. Бұл ақауды жою үшін құрылысшы-мамандар 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: қатайған 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 бүлдіреді. Мұндай орындарды алып тастап, жаңадан сылайды, бүлінбеген сылақ бөлігі де қамтылады.

Қасбеттерді жөндеу үшін әк-гипс ерітіндірілін қолдануға болмайды. Әк, күрделі және цемент ерітінділері қолданылады. Жаңа сылақ бірнеше қабатпен жағылады: бірінші қабатта сұйық ертіндіні бүрке отырып жағады; екінші қабатты, төсеме бояуды қою ерітіндімен төсейді, бұл кезде қоспаны жақпай, лақтыра отырып түсіруге тырысады. Төсеме бояу кепкеннен кейін ескі құрамы бойынша сылақ жүргізеді.

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?

11.2. Сылақ жұмысы бойынша жұмыс көлемін есептеу

Жұмыс көлемі деп сылаққа дайындалатын аудан көлемін айтады.

Қасбет қабырғаларын сылақ кезінде ғимараттардың сыртқы қоршауы бойынша қуыс ауданын ескермегенде қасбет қабырғаларының ауданын есептейді.

Жақсартылған және жоғары сапалы қасбет сылау кезінде архитектуралық бөлшектер (ернеулер, белдемелер, қиябеттер 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.

Сылақ кезінде қасбетті, есік және терезе қиябеттерін, қабырға жазықтығынан шығыңқы беттердің бүйір жақтарын және қабырғаның қалыңдығына батырылған архитектуралық немесе құрылыс бөлшектерін екі топқа бөліп жеке есептейді: ені бойынша 200 мм және 200 мм – ден жоғары.

Жақсартылған қасбет сылауы кезінде қиябеттерді жеке есептейді. Бүйірлік және жоғарғы терезе бітеуіштері мен жылыту жүйесі қуысының қия беттерін сылау сылақ нормаларында ескерілген және жеке есептелмейді.

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, m^2 .

Ішкі жақтауларды 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 жапсырылған бөлшектер алатын аудан жалпы сылау ауданынан шегерілмейді.

Ішкі сылақ 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 ғимараттардың сыртқы қоршауы бойынша қуыстардың ауданын және созылған жақтаулар алатын ауданды ескерместен есептейді.

Қабырға биіктігін таза еденнен төбеге дейін өлшейді.

Пилястрлардың бүйір жақ аудандары қабырғаның жалпы ауданына қосып есептеледі. Төбелерді сылау бойынша жұмыс көлемі (соның ішінде, кессонның көлденең проекциясының ауданы 12 м² дейін кессондық төбелер) қабырғалар немесе қалқандардың ішкі қырлары арасындағы аудан бойынша есептеледі.

Бүйірлі қабырғаларды және кессонның көлденең проекциясының ауданы 12 м² дейін кессондық төбелерді сылау жұмыстарының көлемі жаймаланған бет бойынша есептеледі.

Баспалдақ тепкіштерін және баспалдақ алаңдарын 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

Бақылау сұрақтары:

1. Қабырға ауданына қосылмайды және жеке есептелетін бөлшектер
2. Қабырға проекциясы бойынша есептелетін бөлшектер
3. Сылақ жұмысының көлемін есептеу әдісі
4. Қабырға биіктігінің өлшемін қалай алады?
5. Баспалдақ тепкіштерін және баспалдақ алаңдарын сылау бойынша жұмыс көлемі қалай есептеледі?

XII тарау. Еңбекті ұйымдастыру және жаңа технологиялар

12.1. Еңбекті ұйымдастырудың озық жолдары

Қазіргі құрылыс өндірісі индустриаландыру принциптері бойынша дамиды, бұл:

- 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 ұйымдастырудың ең маңызды әдістері:

- жұмыс уақытын толық пайдалану;
- материалдық қорларды толық пайдалану;
- құрылыс сапасын арттыру;
- еңбек өнімділігін өсіру.

Сонымен қатар 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 келісім-шарт негізінде орындалады, ол бойынша бригада міндеттеледі:

- белгіленген мерзімде жұмысты орындау;
- техника қауіпсіздігін сақтау;
- келісімшарт бағасын ұстану;
- жұмысты орындау технологиясын ұстану;

Мұндай қызметте және келісім-шарттың 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 – объекті ауданшаларға (бөлінген орын) бөлу және ағын ырғағын (әр процесті орындау мерзімі) анықтау.

Ауданшалар санығимарат пен құрылымдардың көлемді- жоспарлы және құрылымдық шешімімен анықталады.

Объектіні 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.

Тәжірибие 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;
- 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:

- объекті 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 ырғағыәдетте 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 мүмкіндігіжұмыс уақытын 15-20% қысқартуға нақты алғышарт туғызады.

Бақылау сұрақтары:

1. Қазіргі құрылыс өндірісінің индустриаландыру принциптері бойынша дамуы.
2. Ғимарат қасбетін сылау қандай технологиялық реттілікпен орындалады?
3. «Индустриаландыру» сөзі нені білдіреді?
4. Жұмыс ұйымдастырудың қандай түрі озық болып саналады?

12.2. Беттерді әрлеудің жаңа технологиялары

Құрылыс материалдарының қазіргі нарығында алуан түрлі жаңа технологиялар мен материалдар пайда болды. Белгісізге әрқашан жүгінуге болмайды: нәтижесінде ең сапалы түрін таңдау 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 ауарайына 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°C 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 м 2 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°C 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 өңдейді. Әлсіз сіңіретін беттерді (монолиттікбетон) Бетонконтакс төсеме бояуымен өңдеу қажет.

Ерітіндіні дайындау. Сылау ерітіндісін дайындау үшін қап құрамын толығымен су мөлшері белгілі (25 кг-дық бір қапка – 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.

Жазу. 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 өңдейді. 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 цемент пен жоғары әсерлі 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 өндеу қажет. Сылақты металл қалақша көмегімен қалыңдығы 1-10 мм қабат жағады және металл тегістеуіш немесе үккіш көмегімен тегістейді. Сылақты 20 мм дейінгі қалың қабаттан 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.

Бақылау сұрақтары:

1. БОЛАРС Короедсылағын қолдауны аймағы
2. БОЛАРС Короедсылағын дайындау әдісі
3. БОЛАРС Короедсылағына бетті дайындау
4. Үйкелген қабаттары келесі қабатты жаққанға дейін кеуіп кетпеу үшін сылақтың қандай әдісін қолданады?

ХІІІ ТАРАУ. ҚАУІПСІЗДІК ТЕХНИКАСЫ ЖӘНЕ ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ

13.1. Қауіпсіздік техникасы және өртке қарсы шаралар

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 «Электр қондырғыларын жерге тұйықтау және жерлендіру желілеріне арналған нұсқаулар» талаптарына сәйкес жерге қосу қажет.

Жұмыс орны қажетті қоршаулармен, қорғаныс және сақтандырушы құрылғылар мен аспаптармен жабдыкталуы 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 тұзу 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 жабдыкталуы 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 қауіпсіздік 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 материаладарын, 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 50-200 м² ауданға 2-3 жұмсалмайтын су қоры болуы тиіс. Сонымен қатар, құрылыс алаңында су бөшектері, 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 объекттерде – жұмыс өндірушілер мен шеберлер.

Қауіпсіздік техникасы. Барлық жүретін жерлерді, баспалдақтарды, жеңіл сатыларды жүйелі түрде ертінділерден, қоқыстан, мұз қабыршақтарынан, қардан тазартып, құм немесе күл төгіп отыру қажет.

Хлорлы әкті тығыз, берік жабылатын ыдыста сақталған жөн. Хлорлы суды сыртқа ауа тартатын желдеткіші бар арнайы жабдықталған орында әзірлеу керек. Үй-жайда адамдар болған кезде олардың иісті газбен уланбауы үшін кернейсіз ашық пешке от жағып, үйді және сылақты жылытып, кептіруге тиым салынады.

Өртке қарсы шаралар. Газ жанарғылары бар жылжымалы қондырғыларды үй ішінде газы бар баллон қондырғыдан және жылытқыш прибордан ең кемі 1,5 м, ал электр есептегіштерден 1 м қашықтықта болатындай етіп орналстырады. Шлангылардың ұзындығы 30 м-ден аспауы тиіс. Егер қондырғыдан газ жүйесіне дейінгі қашықтық жоғарыда көрсетілгендегіден көп болса, онда уақытша газ құбырын тарту керек. Үй-жай еденімен шлангаларыды таратуға тиым салынады, шлангылар еденнен ең кемі 2 м биіктікте болуға тиіс. Қондырғының газ жылытқышына жанатын конструкцияларға дейін ең азы 1 м, киын жанатын конструкцияларға дейін – 0,7 м және жанбайтын конструкцияларға дейін – 0,4 м болуға тиіс. Керамикасы зақымданған жанарғыны іске қосуға болмайды. Қыздырғыш қондырғыш қондырғыларды пайдаланған кезде өрттен қорғау қызметкерлерінің сменалық немесе тәуліктік кезекшілігі ұйымдастырылады. Құрылыста өртсөндіргіштер ілулі тұруы, ал жұмысшылар олардың пайдалану ережелері туралы нұсқау алуға тиіс.

Бақылау сұрақтары:

1. Қыс айларында сылақ жүргізудің техникалық қауіпсіздік шараларын атаңыз.
2. Хлорлы әкті қандай ыдыста сақтайды?
3. Хлорлы әкті сақтаудың қандай талаптарын білесіз?
4. Сылақ жұмыстары кезінде қандай жағыдайда уақытша газ құбыры тартылады?
5. Қыс айында сылақ жүргізуге қойылатын талаптар.
6. Құрылыстағы өртке қарсы шараларды атаңыз.

13.2. Қоршаған ортаны қорғау

Қазақстан Республикасы Қоршаған ортаны қорғау министрінің 2013 жылғы 12 маусымдағы № 162-бұйрығына сәйкес біздің елімізде қоршаған ортаны қорғау бүкіл мемлекеттік міндет болып табылады. Табиғатты қорғау және табиғат ресурстарын тиімді пайдалану жөніндегі заңдардың талаптарына сәйкес салаларды дамытудың жоспарларын, жаңа объектілерді жобалауды, салуды жоспарлағанда табиғат қорғау шараларын жүзеге асыру барлық министрліктерге, кәсіпорындар мен ұйымдарға міндеттелген.

Табиғат экологиялық процестерде байланыстырушы буын болып табылады, сондықтан аса сақтық жасап, қандайда болсын шаруашылық шешімдерінің зардаптарын көре білу керек.

Қалалар мен елді мекендерді, өндірістік және тұрғын аудандарды жобалағанда олардың бас жоспарлары мен жобаларында табиғат ортасының барлық элементтерін қорғау мен қалпына келтіру жөніндегі тиісті шаралар міндетті түрде қарастырылуға тиіс.

Табиғаттың шынайы келбетін сақтауды қамтамасыз етуде құрылыс-құрастыру жұмыстары өндірісіне маңызды орын беріледі, өйткені жете ойластырылмаған жұмыс әдістері орны толмас зардаптарға ұрындырады, мәселен, ормандардың және жас көшеттердің жойылуына, ортаның өзгеруіне, жерасты және жерүсті суларының режимін, ортаның экологиялық тепе-теңдігін бұзуға әкеліп соғады.

Табиғатты қорғау шараларын инженерлік-геодезиялық іздеулер кезеңінен бастап жүзеге асыра бастау қажет. Көлік жолдарының құрылысы бұрын бар болмаса болашақта жоспарлы түрде салынатын немесе салынып жатқан тұрақты, уақытша жолдарды да іске жаратуды ойластыру керек. Геодезиялық дайындық кезінде орманды орынсыз аршып жол сала беруге, ағаштар шығыны болуына жол берілмеуге тиіс. Іздеу жұмыстары жүргізілгенде шөгуге бейім жерлерді шамадан тыс көп суландыруға және кешкіндердің пайда болуына бөгет жасайтын және басқа да қажетті шараларды ойластыру керек. Іздеу жұмыстары аяқталғанынан кейін шурфтарды және басқа қосымша қазылған жерлерді қалпына келтіру жұмыстары жүргізіледі.

Құрылыс алаңы талшіліктерден және бағалы емес ағаштардың түрлерінен тазартылады, бұл жұмыс құрылыс салынатын территория ішінде жүргізіледі. Құрылыс алаңын дайындағанда топырақтың өсімдік өсетін қабаты өте ұқыптылықпен алынып, құрылыстың басқа жерлерінде немесе басқа учаскелерінде көгалдандыру мақсатында пайдаланылуға

тиіс. Ағаштардың түптерін атжалдағы топырақтармен жабуға болмайды, өйткені кейбір ағаш тұқымдары одан қурап қалады.

Жерасты коммуникацияларын жобалау және тарту жұмыстары құрылыстың бас жоспары бойынша жүргізіліп, жоба қатаң сақталуы керек. Жер жұмыстарын, оның ішінде іргетастар мен жертөле құрылыстарын салу жобадағы белгілерге сәйкес қатаң сақталып, жүргізілуге тиіс.

Тұрақты немесе уақытша орнатылған су деңгейін төмендеткіш қондырғы дренаж өсімдіктердің өсіп-өнуіне әсер етуіне қарай 300 метрге дейін қашықтықта орнатылады. Қондырғы мен дренажды салғанда оған жақын территорияда шпунтты кабырғалар тұрғызылады.

Құрылыс салынып жатқан территорияда сақталуға тиіс ағаштар мен бағалы көшеттер арнайы қоршаулармен қоршалады, тамыр жүйелерін қорғайтын тиісті гумус қабаты сақталуға тиіс, ал ағаштың діңі ағаш қораптармен жабылады. Ағаштардың және көшеттердің бағалы түрлері жобада көрсетілгендей нөмірленіп қабылданады, ал оларды өткізу акті бойынша дендрологтың қатысуымен жүргізіледі.

Ағаштар басқа жерлерге механикаландырылған әдіспен отырғызылады. Ағаш тамыр жүйесінің айналасындағы топырақпен бірге ойылып алынады, ал оны кранмен көтерген кезде арқанмен ілетін жерлері арнайы қаптамалармен оралады. Егер ағаш басқа территорияға апарылатын болса оның тамыр жүйесі ағаш жәшікпен қапталады. Қыста ағаш тамырының топырағы катып қалған жағдайда оны қаптаудың керегі жоқ.

Гимараттардың жерүсті бөлігін тұрғызғанда территорияны шандатпас үшін құрылыс қалдықтары мен қоқысты шығарып тастап отыру керек. Олар арнайы контейнерлерге тиеліп төгіледі немесе қораптармен қабылдау бункерлеріне түсіріледі. Құрылыста жарамсыз деп табылған құрылыс бұйымдары мен бөлшектерін және пайдаланылмаған құрылыс материалдарын көмуге болмайды. Осы сияқты құрылыс алаңында материалдардың қалдықтарын, әсіресе битум негізіндегі орамаларды, айырушы материалдарды, бояғыштарды, автоқаптағыштарды және басқа да ауаны ластайтын қоқыстарды жағуға болмайды.

Республикамыздың жер жөніндегі заңдары негізіне сәйкес ауыл шаруашылығы жерлерінде құрылыс немесе басқа жұмыстар жүргізуші барлық кәсіпорындар жұмыс барысы көзінің өзінде-ақ ол жерлерді пайдалануға жарайтын етуі керек, ал оған мүмкіншілік болмаған жерде барлық жұмыс аяқталғаннан кейін бір жыл ішінде бүлінген жер қалпына келтірілуге тиіс.

Объект жобада көрсетілген көріктендіру және айналадағы территорияны көгалдандыру жұмыстары біткеннен соң су, ауа, газ тазартатын құрылыстарды алдын ала техникалық қабылдаудан, осы секілді қатты

қалдықтар территориядан шығарылғаннан кейін ғана пайдалануға қабылданады.

Бақылау сұрақтары:

1. Қоршаған ортаны қорғау қандай заңнамаға сәйкес жүргізіледі?
2. Тұрақты немесе уақытша орнатылған су деңгейін төмендеткіш қондырғы дренаж қалай орналастырылады?
3. Ағаштар баска жерлерге қандай әдіспен орналастырылады?

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).

Баған – тік жүктемеледі қабылдауға арналған тірек (төртбұрыш, қырлы немесе дөңгелеу қималы); ғимараттың архитектуралық композиция элементі.

Балкон – қабырға жазықтығынан шығыңқы және таянышпен шектелген алаңша.

Балюстрада – жоғары жағынан өзара көлденең аркалық немесе таянышпен байланысқан биік емес ағаш, тас, металл фигуралы бағандардан (балясина) тұратын баспалдақ, балкон шектеуіштері.

Барельеф – қабырға жазықтығынан көлемінің жартысынан аз өлшемге шығыңқы мүсіндік рельеф (кіші дөңестік).

Басып алынған кеңістік – әрлеушілер тобы, бригадасы жұмыс жасайтын жұмыс аймағы.

Баспалдақ – қабаттар арасында байланысуға арналған ғимараттың құрылымдық элементі.

Белгі – ғимараттың құрылымдық элементінің биіктік орналасуын анықтайтын сан:

- абсолютті;
- шартты.

Белгі белгілеу – сылақтың сыртқы бетінен жеке нүктелерді тіркейтін шеге немесе басқа нәрсе түріндегі белгі.

Бөлінген орын – ауысым барысында әрлеушілер тобы жұмыс жасайтын жұмыс аймағы.

Бітеу – қабырғаға жанасатын еденнің плиталық жабын жолақтары.

Бұғат (карниз) – 1) қабырғаның сыртқы бетін ылғалданудан қорғайтын көлденең тірек дөңесі; 2) қаптаудың жоғарғы бөлігін аяқтайтын, жоғарғы қыры дөңгелектелген фигуралық немесе жазық плиткалар қатары.

Горельеф – әсемдейтін жазықтықтан қатты шығыңқы мүсіндік сурет (рельеф).

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.

Деформациялық жік – ширау сызатының түзілуіне кедергі келтіретін еден жабынындағы немесе барлық қабырғаның тік саңылауы.

Дайындық – сылақ жабыны астында қатаң негіз түзетін цемент ерітіндісінің түзетуші қабаты.

Ерне кернеу – шеңбер немесе сопақша түріндегі қисықсыздықты профильмен архитектуралық ойыс сынық. .

Есік – ғимараттар арасындағы байланысты қамтамасыз ететін қозғалмалы қоршау немесе ғимаратқа кіретін және ғимараттан шығатын жер.

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.

Ерітінді белгісі – дайындау уақытынан бастап 28 тәуліктен кейін сыналған ерітіндінің стандартты үлгісін қысу кезіндегі беріктік.

Еденкемер – 1) еденнің қабырғаға жанасу жерлерінде пайда болатын саңылауды жабатын еденнің құрылымдық элементі; 2) еденнен қабырғаға өтуін көрсететін фасондық немесе қалыңдатылған плиткалар қатары.

Еден – адамдардың қозғалысы, көлік қозғалысы және т.б. пайдалану әсерлерінен жүктеме қабылдайтын ғиараттың құрылымдық элементі.

Жаңа құрылыс – жаңа құрылыс алаңдарында іске асырылатын ғимараттар мен құрылымдардың құрылысы.

Жалпы құрылыс жұмыстары – ғимарат қорапшасы деп аталатын аяқталмаған құрылыс өнімі алынатын жұмыстар кешені.

Жабын – ғимаратта көршілес бөлмелерді биіктігі бойынша бөлуші көлденең ішкі құрылым.

Жапсарласу – құрылымның көлденең элементінің тік элементпен байланысу орны, мысалы, төбе мен қабырға.

Жанасшұңқыр – тікбұрышты канал – үстінен темір-бетон немесе болат плитасымен жабылған еден құрылымының тереңдетілуі.

Жанасу – әр текті материалдардан қабырғалардың байланысқан жері

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.

Жұмыстар:

- бетондық және темірбетон – арматуралық қаңқаларды орнату, бетон қоспасын дайындау, тасымалдау, дайындалған қалыпқа бетон қоспасын төсеу және нығыздау;
- гидроокшаулағыш – құрылымдарды жер асты суларынан және агрессивті орта әсерінен қорғау, су өткіз бейтін 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 ұсталықжұмыстар – 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;
- санитарлық-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;
- жылуоқшаулаушы – 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;
- электрмонтаждық – 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.

Жылу және дыбыс оқшаулау – бөлмеден жылудың жоғалуына кедергі келтіретін және оның ғимарат қоршауынан кіруін бәсеңдететін еден құрылымының қабаты.

Интерьер – ғимараттың немесе жеке бөлменің ішкі кеңістігі.

Каннелюра – баған немесе пилястр бетінде тік астаушалар қатары.

Күмбез – кермелі қисықсызықты плита түріндегі тіреуші кеңістік құрылымы, басым жағдайда қысылуға жұмыс жасауды.

Күрделі құрылыс – жаңа құрылыс, әрекет ететін кәсіпорындарды кеңейту немесе қайта құрылымдау, олардың техникалық қайта жарақтандыру.

Капитель – баған, пилястраның жоғарғы бөлігі.

Қалқан – ғимараттың көршілес бөлмелерін бөлуші және жоғары жатқан құрылымдық элементтерден жүктеме қабылдамайтын ішкі қоршаушы құрылымы.

Қада қағу – болашақ сылақтың беткі жағында нүктелерді анықтау және уақытша бекіту.

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.

Қабырға – бөлмені сыртқы орта әсерінен қорғаушы немесе бір бөлмені екінші бөлмеден бөлетін тік құрылым.

Құрылым – әртүрлі өндірістік процестерді орындауға, материалдарды, бұйымдарды сақтауға, адамдардың уақытша мекен етуіне және т.с.с. арналған тірек, кей жағдайда, қоршаушы құрылымдардан тұратын ғимарат.

Құрғақ ерітінді қоспасы – мөлшерленген және мұқият араласқан тұтқырлағыш немесе толтырғыш құрамы.

Құрылыс өндірісін ұйымдастыру – құрылыс процестерін уақыт және кеңістікте орындау, құрылыстың материалды-техникалық қамтылуы, оперативті жоспарлау және өндірісті басқарудың өзара байланысы.

Лоджия – ғимараттың беткі жағындағы үш жағынан шектелген ашық бөлме.

Мансарда – шатыр астындағы бос кеңістікте орналастырылатын бөлме.

Наряд – жұмыс жоспарын (тапсырмасын) орындау мақсатында, бригадаға, топқа немесе жеке жұмысшыға берілетін өндірістік тапсырмадан, сондай-ақ, тікелей атқарушыларға еңбек төлеу шарттарынан тұратын бастапқы құжат.

Негіз (еденнің) – қабат аралық жабын немесе табиғи қабат. Топырақты негіз – іргетастан түскен барлық жүктемелерді қабылдайтын топырақ қабаты.

Нивелир – монтаждалатын немесе монтаждалған ғимараттың биіктік орналасуын анықтауға арналған геодезиялық аспап.

Нормалар жинағы (технологиялық) – негізгі және қосымша жұмыстарды орындауға арналған қаптаушылар бригадасына немесе жеке орындаушыға есептелген құралдар, аспаптар, құрал-саймандар жинағы.

Пәтер – баспалдақты алаң немесе өткелден, көшеден және т.с.с. жеке кіруге болатын тұрғындық және қосымша бөлмелерден тұратын тұрғын үй.

Парапет – шатырдан асқақталған ғимараттың сыртқы бетін тікбұрышты аяқтау.

Портал – пилястр, жартыұстын және олардың төбесіндегі архитектуралық тетіктер: сөре, биоік, ернекернеу және т.б. күрделі пішіндер.

Пилястр – қабырғаның (бағанның) жоспардағы тікбұрышты жайпақ шығыңқы жері, әдетте оған жабын немесе ғимарат бұғатының тірелген жерінде қабырғаны күшейту үшін орындалады.

Сынықтар – барлық ұзындығы бойынша біркелкі белгілі профильді архитектуралық тетіктер: сөре, биоік, ернекернеу және т.б. күрделі пішіндер.

Сырғыма баспалдақ (пандус) – ғимарат ішінде немесе сыртында баспалдақты алмастыратын еңіс жазықтық.

Терезе – бөлмені жарықтандыру және желдетуге қолданылатын жарық өткізгіш қоршау.

Текше – қабырға қалыңдығы бойынша тереңдетуі.

Тосқауыл – қабырғада терезе және есік өткелдірен жабушы құрылымдық элемент, жоғары орналасқан құрылым жүктемелерін қабылдайды.

Төбе – бөлменің жоғарыдан шектеуші қоршау құрылымының төменгі бөлігі. Төбе тосқауыл (жабын) тікелей төменгі бөлігі болуы мүмкін немесе ерекше құрылымдық элементтерден құрылуы мүмкін (аспалы төбе).

Тұтастырғыш – төсеме қабат бетін түзетуші және жабындыға берілген еңістік беретін бетон немесе ерітінді қабаты.

Тірек құрылымдары – ғимараттар мен құрылымдардың беріктігін және тұрақтылығын қамтамасыз ететін негізгі құрылымдық элементтер.

Уақыт нормасы – еңбек және өндірісті дұрыс ұйымдастыру жағдайында кәсібі мен біліктілігіне сәйкес, өнім бірлігін орындауға бөлінген уақыт мөлшері.

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

Фриз – әсемдік жолақ түріндегі архитектуралық бөлшек немесе нақыш.

Фронтон – шатыр беткейінен құралған ғимараттың фасадтық қабырғасының жоғарғы бөлігі.

Цоколь (жер төле) – 1) қапталған немесе сыланған сыртқы қабырғалардың төменгі бөлігі; 2) еденкемерден жоғары орналастырылған түсті немесе қалыңдатылған плиталар қатары.

Шамшырақ – негіз бетінде бекітілген және ерітінді қабатының деңгейін анықтайтын білте тақтайша

Шам – жарықтандыру және желдетуге арналған өнеркәсіптік ғимараттардың жабынындағы жарық өткізгіш қоршау. Архитектурада шам мен эркер бір түсінік.

Іргетас – жоғары жатқан элементтерден жүктеме қабылдайтын және оны негізге (жерге) беретін ғимараттың жерасты бөлігі. Іргетас таспалық, бағаналық және қадалы болады.

Эркер – ішкі ғимараттарға қосымша аумақ беретін қабырға фасадындағы шығыңқы жер.

«СЫЛАҚШЫ» МАМАНДЫҒЫНА АРНАЛҒАН ОҚУЛЫҚТА ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ҚҰРЫЛЫС ЖҰМЫСТАРЫ ЖӘНЕ ҚҰРЫЛЫС МАТЕРИАЛДАРЫ ТЕРМИНДЕРІНІҢ ОРЫСША-ҚАЗАҚШАСӨЗДІГІ

Адгезия	- жабысу
Арка	- арка, күмбезді маңдайша
Алмаз	- алмас
Активность	- жітілік
Ангидрид	- ангидрид
Андезит	- андезит
Арматура	- арматура
Архитектурная выразительность зданий	- үйлердің архитектуралық саулеті
Базальт	- базальт
Балка	- арқалық
Балка фундаментная	- іргетас арқалығы
Бескаркасный тип здания	- ғимараттардың қаңқасыз үлгісі
Бетон	- бетон
Бетон легкий	- жеңіл бетон
Бетон облегченные	- жеңілдетілген бетон
Бетон особо легкий	- ерекше жеңіл бетон
Бетон особо тяжелый	- ерекше ауыр бетон
Балочные перекрытия	- арқалықты аралық жабын
Бетон крупнопористый	- ірі кеуекті бетон
Бетон плотной структуры	- тығыз құрылымды бетон
Бетон поризованный	- кеуектелген бетон
Бетонная смесь	- бетон қоспалар
Бетономешалка	- бетон араластырғыш
Битум	- битум
Битумные вязущие вещества	- битумды тұтқыр заттар
Бучарда	- тісті балға
Валун	- қойтас
Вестибюль	- вестибюль, дәліз
Влагоотдача	- ылғал шығарғыштық
Водонасыщение	- суиен қанығу, судың көптігі
Водопоглащение	- су сіңіргіштік
Водопроницаемость	- су өткізгіштік

Водоудерживающая способность раствора	- ерітіндінің су тұтқыштық қасиеті
Воздухопроницаемость	- ауа өткізгіштік
Воздушные вяжущие вещества	- ауалы тұтқыр заттар
Входная дверь	- сыртқы есік
Выверка	- түзулеу
Выступ	- шығыңқы жиек
Газобетон	- газды бетон
Газопроницаемость	- газ сіңіргіштік
Гашенная известь	- сөндірілген әк
Гашение извести	- әкті сөндіру
Гвоздодер	- шеге суырғыш
Герметизирующая нетвердеющая строительная мастика	- саңылаусыздандырғыш қатпайтын құрылыс мастикасы
Гидравлические вяжущие вещества	- гидравликалық тұтқыр заттар
Гидроизоляционные материалы	- су өткізбейтін материалдар
Гидроизоляция	- су өткізбейтін, су ұстағыш
Гидроскопичность	- ылғал тартқыш
Гидрофобный состав	- су сіңірмейтін қоспа
Гипс	- ғаныш
Гипсовые вяжущие вещества	- ғанышты тұтқыр заттар
Гипсоглиноземистый расширяющийся цемент	- ұлғаймалы ғанышты алюминий тотықты цемент
Глина	- саз, сазды топырақ
Глина высокодиспосная	- өте ұнтақ саз
Глина жирная	- саздауыт
Глина средней жирности	- саздақ
Глина тощая (суглинка)	- құмдауыт саз
Глиняное тесто	- балшық
Горные породы	- тау жыныстары
Гравий	- қиыршық тасты құм
Декоративная штукатурка	- сәндік сылақ, сәндеп сылау
Добавки	- қоспалар
Добавки воздухововлекающие	- ауа тұтқыш қоспалар
Добавки микрогазообразующие	- микрогаз түзетін қоспалар
Добавки пластифицирующие	- созылымдық қасиет беретін қоспалар

Добавки противоморозные	- аязға қарсы қолданылатын қоспалар
Долговечность здания	- ғимараттың ұзақ мерзімділігі
Доломит	- доломит
Допускаемое отклонение	- шектік ауытқу
Дробление	- уату
Емкость	- сийымдылық
Единая модульная системе (ЕМС)	- бірыңғай үлгілік жүйе (БҮЖ)
Железобетон	- темірбетон
Железобетонная колонна	- темірбетон бағана
Железобетонная конструкция	- темірбетон құрылымдар
Железобетонная плита	- темірбетон тақта
Железобетонный каркас	- темірбетон қаңқа
Железобетонный фундамент	- темірбетон іргетас
Зазор	- саңылау
Зазубрина	- кетік
Заполнитель	- толтырғыш
Затворение	- еріту
Зачеканивать	- бітеу
Звукоизоляция	- дыбыс өткізбеу
Звукопоглощение	- дыбыс жұтқыштық
Здание	- ғимарат
Здание высотное	- зәулім ғимарат
Здание жилое	- тұрғын үй
Здание малоэтажное	- аз қабатты ғимарат
Здание общественное	- қоғамдық ғимарат
Здание повышенной этажности	- көтеріңкі қабатты ғимарат
Здание сельскохозяйственное	- ауылшаруашылық ғимарат
Здание средней этажности	- орташа қабатты ғимарат
Здание промышленное	- өнеркәсіптік ғимарат
Известняк	- әктас
Известь	- әк
Известь гидратная	- ұлпа әк
Известь строительная	- құрылыс әгі
Износ	- тозу
Инвентарные подмости	- жабдықтық сатылы нарлар
Классификация	- жіктелуі
Клинчатые перемычки	- сына тәрізді маңдайшалар
Конопатка	- тығындауыш
Козырек	- күнкағар

Колея	- табан
Консольный свес	- асылма кемер
Конструктивные элементы зданий	- ғимараттардың құрылымдық бөліктері
Контрфорсы	- жанама дуалдар
Коробовая арка	- иіңкі күмбезді маңдайша
Коррозионная стойкость	- коррозияға төзімділік
Коэффициент вязкости	- тұтқырлық коэффициенті
Коэффициент прочности	- беріктік коэффициенті
Коэффициент размягчения	- жұмсарту коэффициенті
Ковш	- ожау, құрылыс ожауы
Краны башенные передвижные	- мұнаралы жылжымалы крандар
Краны	- шынжыр табанды крандар
Краны гусеничные-самоходные	- өздігінен жүретін шынжыр табанды крандар
Ленточные фундаменты	- таспалы іргетас
Леса	- сатылы қоршаулар
Лестница	- баспалдақ
Марка	- марка (материалдардың қасиетін анықтайтын белгі)
Марш лестницы	- баспалдақ басқышы
Мастерок	- сылақ қалағы
Масса	- масса (салмақ)
Масса бетонная	- бетон массасы (саламағы)
Материал крупнопористый	- ірі кеуекті материал
Материал легкоплавкий	- оңай балқитын материал
Материал мелкопористый	- ұсақ кеуекті материал
Материал несгораемый	- жанбайтын материал
Метаморфические породы	- метоморфтық жыныстар
Модульная система	- модульдік жүйе
Морозостойкость раствора	- ерітіндінің аязға төзімділігі
Мрамор	- мәрмәр
Нагрузка	- жүктеме, салмақ
Наземные сооружения	- жер бетіндегі құрылыстар
Накладка	- жапсырма
Несущая стена	- көтергіш қабырға
Обычная штукатурка	- қарапайым сылақ
Огнестойкость	- отқа төзімділік
Огнеупорность	- отқа беріктік
Ограждение	- қоршау

Опора	- тіреу, тіреуіш
Органические вяжущие	- органикалық тұтқыр заттар
Осадочные породы	- шөгінді материалдар
Основание	- негіздер
Отмостка	- жиек жол
Отвес	- тіктеуіш
Перегородки	- аралық қабырғалар
Перекрытие	- аралық жабын
Перемышка	- маңдайша
Песок	- құм
План	- жоспар
Пластичность	- созылымдылық
Плитки	- тақталар
Площадь	- аудан, алаң
Поверхность гладкая	- тегіс бет
Поверхность офактуркнная	- бедерлі бет
Поверхность рифленая	- бұдыр бет
Подвол	- жертөле
Поддон	- табандық
Подколонник	- бағана тұғыры
Подкос	- тіреуіш
Подмости	- сатылы нарлар
Подоконник	- терезе алды
Покрытие	- төбе жабын
Рабочие место	- жұмыс орны
Разрезки	- кесінділер
Разрез	- кима
Раствор	- ерітінді
Раствор гипсовый	- ғаныш ерітінді
Раствор штукатурный	- сылақ ерітіндісі
Растворимость	- ерігіштік
Рустовка	- ұңғы қалақ
Сплошная стена	- тұтас қабырға
Специальная штукатурка	- арнайы сылақ
Стена	- қабырға
Сталь	- болат
Стремянки	- басқыштар
Строительные оснастки	- құрылыс жарақтары
Стропила	- итарқа
Сокол	- жалпақ қалақша

Твердость	- қаттылық
Теплоемкость	- жылу сиымдылығы
Теплопроводность	- жылу өткізгіштік
Термоизоляция	- жылу ұстағыш
Тонкоизмельченный	- майдалап уатылған
Углубление	- ойынды, ойдым
Упругость	- серпімділік
Уступ	- кертпеш
Устойчивость здания	- үйдің орнықтылығы
Фасад	- қасбет
Фундамент	- іргетас
Фундамент свайные	- қадалы іргетас
Фундамент ленточные	- таспалы іргетас
Фундамент столбчатые	- діңгекті іргетас
Фриз	- нақыш
Химические свойства	- химиялық қасиеттер
Химическая стойкость	- химиялық әсерге төзімділік
Хрупкость	- морт сынғыштық
Цемент	- цемент
Цоколь	- іргелік қабырға
Цек	- шатынақ, сызат
Чердак	- шатыр мен төбе жабын арасындағы кеңістік
Четверти	- кемержиек
Чугун	- шойын
Шаблон	- үлгі, пішіндеуіш
Шаг	- адым
Шлаг	- қож
Штыр	- түйреуіш
Штукатурка	- сылақ, сылау
Щебень	- қыйыршық уатылған тас
Щелочь	- сіліті
Щит	- қалқан
Ярус	- саты
Ящик для раствора	- ерітінді салатын жәшік

СЫЛАҚ ЖҰМЫСТЫРЫНЫҢ ТЕХНОЛОГИЯСЫ ПӘНІНЕН ТЕСТ СҰРАҚТАРЫНЫҢ ЖИНАҒЫ

1. Материалдар мен бұйымдардың жарамдылығын, құрылыста бір мақсатқа қолданылуға болатындығын анықтайтын қасиеттер

- А. Физикалық, механикалық, серпімділік
- Б. Механикалық, қаттылық, химиялық
- В. Механикалық, химиялық, серімділік
- Г. Физикалық, химиялық, қаттылық
- Д. Физикалық, химиялық, механикалық

2. Массаның көлемге қатынасының шегі

- А. Орташа тығыздық
- Б. Үйінді тығыздық
- В. Кеуектік
- Г. Су сіңіргіштік
- Д. Шын тығыздық

3. Түйіршік материалдар, ұнтақ түріндегі материалдар массасының бөлшектер арасындағы кеңістікті де қосқанда олардың бүкіл алып жатқан көлеміне қатынасы

- А. Ылғал шығарғыштық
- Б. Шын тығыздық
- В. Үйінді тығыздық
- Г. Кеуектік
- Д. Орташа тығыздық

4. Материалдың қыздырғанда белгілі бір мөлшерде жылуды жұту және оны суығанда бөліп шығару қасиеті

- А. Жылу сыйымдылығы
- Б. Дыбыс жұтқыштық
- В. Жылу өткізгіштік
- Г. Орташа төзімділік
- Д. Дыбыс өткізгіштік

5. Дыбыс материалдан өткенде оның жеделдігін бәсеңдету қасиеті

- А. Дыбыс өткізбейтін
- Б. Дыбыс жұтқыштық
- В. Жылу өткізгіштік

- Г. Орташа төзімділік
- Д. Дыбыс өткізгіштік

6. Материалдың салмақ түскенде формасын өзгертуі және салмақ алынғаннан кейін бастапқы формасы мен көлеміне келу қасиеті

- А. Беріктік
- Б. Созылымдылық
- В. Морт сынғыштық
- Г. Соққыға кедергі
- Д. Серпімділік

7. Материалдың өзінен басқа, неғұрлым қатты дененің ықпалына кедергі жасау қасиеті

- А. Уатылғыштық
- Б. Созылымдылық
- В. Морт сынғыштық
- Г. Қаттылық
- Д. Серпімділік

8. Материалдардың сілтілердің, қышқылдардың, суда ерітілген тұздар мен газдардың бүлдіру әсеріне төтеп беру қабілеті

- А. Коррозияға төзімділік
- Б. Химиялық төзімділік
- В. Ерігіштік
- Г. Морт сынғыштық
- Д. Қышқылдарға төзімділік

9. Әр түрлі әсер еткен күштерге төзімділік көрсетіп, өзі сол алғашқы қалпын сақтау қасиеті

- А. Мақсатқа сәйкестік
- Б. Беріктілік
- В. Орнықтылық
- Г. Жылу ұстамдылық
- Д. Ұзақ мерзімділігі

10. Ғимараттың бұзылмай нормативтік мерзіміне байланысты қызмет етуі

- А. Индустриалдығы
- Б. Сәулеттілігі
- В. Ұзақ мерзімділігі

- Г. Экономикалық талаптар
- Д. Өртке төзімділігі

11. Әсер еткен салмақ жүктемелерін қабылдап алып, оны іргетасқа береді

- А. Көтергіш қабырға
- Б. Өз салмағын көтеретін қабырға
- В. Аспалы қабырға
- Г. Бағаналар
- Д. Аралық жабындар

12. Ғимараттың салынып біткендігін көрсетіп, оны табиғаттың әр түрлі әсерлерінен қорғайды

- А. Терезелер
- Б. Есіктер
- В. Шатырлар
- Г. Қабырғалар
- Д. Тасалар

13. Кірпіш қабырғаларда орындалатын қара(қарапайым) сылақ қабаты

- А. 3 мм
- Б. 7 мм
- В. 10 мм
- Г. 6 мм
- Д. 5 мм

14. Әрлеу сылағының қоюлығы стандартты конустың ... батуына сәйкес болуы тиіс

- А. 5-7 см
- Б. 7-9 см
- В. 10-11 см
- Г. 9-12 см
- Д. 10-12 см

15. Ерітіндіні қабырғаға жағу кезінде ерітінді салынған жәшікті қабырғадан ... орналастырады

- А. 2 м қашықтықта
- Б. 0,8 м қашықтықта
- В. 1,2 м қашықтықта

- Г. 1,5 м қашықтықта
- Д. 1 м қашықтықта

16. Қабырғалардың тіктігін және олардың көлденең түзулігін тексеру үшін қолданады

- А. Деңгейлік
- Б. Салмақ байлаған тіктеуіш
- В. Құрылыстық тіктеуіш
- Г. Тіктеуіш тақтайша
- Д. Бұрыштама

17. Жапқыштың үстіне орнатылатын және қабат биіктігі шегінде сылақ жұмыстарын жүргізуге мүмкіндік беретін уақытша құрылғы

- А. Топсалы-панельді сатылы нарлар
- Б. Сатылы нарлар
- В. Тасымал сатылы нар-алаңдар
- Г. Болтсыз түтікті сатылы қоршаулар
- Д. Көлемді элементтерден жасалған сатылы қоршаулар

18. Тақтай төсемнен және онымен жалғастырылған екі таяныштан тұрады

- А. Топсалы-панельді сатылы нарлар
- Б. Көлемді элементтерден жасалған сатылы қоршаулар
- В. Болтсыз түтікті сатылы қоршаулар
- Г. Тасымал сатылы нар-алаңдар
- Д. Сатылы нарлар

19. Ағаш төсемнен және топсалы екі бекітпе тіреуден тұрады

- А. Тасымал сатылы нар-алаңдар
- Б. Көлемді элементтерден жасалған сатылы қоршаулар
- В. ППУ-4 өздігінен орнатылатын эмбебап пакеттік сатылы нарлар
- Г. Топсалы-панельді сатылы нарлар
- Д. Болтсыз түтікті сатылы қоршаулар

20. Шынжыр табанды арбадан, мұнарадан, жылжымалы жұмыс алаңшасынан және бұрылмалы краннан тұрады

- А. Сым аспалы сатылы, қоршаулар
- Б. Көлемді элементтерден жасалған сатылы қоршаулар
- В. Болтсыз түтікті сатылы қоршаулар

- Г. Өздігінен жүретін әмбебап сатылы қоршаулар
- Д. ППУ-4 өздігінен орнатылатын әмбебап пакеттік сатылы
нарлар

21. Аса биік емес жерлерде жұмыс жүргізу үшін ғимарат ішінде де, сыртында да пайдаланады

- А. Аспалы сатылар
- Б. Доңғалақты сатылар
- В. Лебедка орнатылған аспалы сатылар
- Г. Жинамалы қос биіктікті стол
- Д. Жинастырылып бөлшектенетін жылжымалы мұнара саты

22. Әрлеу сылағын жүргізуден ... бұрын сылақ жағылған қабырға бетіне су бүркіледі

- А. 10-15 минут
- Б. 5-15 минут
- В. 12-20 минут
- Г. 15-30 минут
- Д. 5-10 минут

23. Бір қолмен ысқылауышты ұстап тұрып, оны қабырға бетіне басып, сағат тіліне қарсы айналдыра қозғайды

- А. Ерсілі-қарсылы ысқылау
- Б. Айналдыра ысқылау
- В. Жәй ысқылау
- Г. Күрделі ысқылау
- Д. Ысқылауышты көлденең ұстап ысқылау

24. Әк ерітінділерінің беріктігі шамамен

- А. 0,2 МПа
- Б. 0,5 МПа
- В. 0,3 МПа
- Г. 0,7 МПа
- Д. 0,4 МПа

25. Негізгі сылақ дәл болуы үшін ерітіндіні ұзындығы ... түзеткішпен қосымша кырнайды

- А. 1,2 м
- Б. 1,5 м
- В. 0,8 м

- Г. 0,7 м
- Д. 2 м

26. Түзеткіштер аралығына жағылған негізгі сылақты сумен дымқылдайды, қоймалжың ерітіндіні әзірлеп оны ... жағады

- А. 15 мм-ден қалың
- Б. 10 мм-ден қалың
- В. 8 мм-ден қалың
- Г. 5 мм-ден қалың
- Д. 12 мм-ден қалың

27. Сылақ ертінділерін әзірлеу, сақтау, тасымалдау жұмыс орнына жеткізілген ертінді оны жағу кезінде ... етіп ұйымдастырылуға тиіс

- А. +8°C-дан төмен болмайтындай
- Б. +10°C-дан төмен болмайтындай
- В. +5°C-дан төмен болмайтындай
- Г. +6°C-дан төмен болмайтындай
- Д. +12°C-дан төмен болмайтындай

28. Сылақтың кебуін жылдамдату үшін температураны ... дейін жеткізу ұсынылады.

- А. +12-16°
- Б. +8-12°
- В. +10-15°
- Г. +10-20°
- Д. +10-16°

29. Әк және әк-гипс сылақтарын үй-жайды сағатына екі-үш желдете отырып, орта есеппен ... кептіреді

- А. 8-10 тәулік
- Б. 10-15 тәулік
- В. 12-16 тәулік
- Г. 9-15 тәулік
- Д. 10-12 тәулік

30. Цемент және цемент-әк сылақтарын 6-7 тәулік бойы кептіреді

- А. 6-8 тәулік
- Б. 5-7 тәулік
- В. 5-10 тәулік
- Г. 6-7 тәулік
- Д. 3-5 тәулік

31. ТГ-150 жылу генераторы ауаның температурасы ... төмен аймақтарды қолдануға арналған

- А. -25°
- Б. -40°
- В. -45°
- Г. -35°
- Д. -30°

32. 100 л суға хлорлы әктің ... қосылады

- А. 10-12 бөлігі
- Б. 11-15 бөлігі
- В. 12-15 бөлігі
- Г. 8-12 бөлігі
- Д. 12-16 бөлігі

33. Ауданша деп саналатын бір типті ғимаратты ағындық әрлеу процесі

- А. Ағындық-конвейерлік әдіс
- Б. Ағындық-циклдық әдіс
- В. Ағындық-бөлшектелген әдіс
- Г. Бөлшектелген әдіс
- Д. Циклдық әдіс

34. Барлығы бір осьте орналасқан, бір-бірімен өткелдермен байланысқан, бірінші ғимараттан соңғысына тікелей өту көрінісімен бір-біріне жүйелі жалғасатын ғимараттар немесе аулалар

- А. Дәлізді
- Б. Секциялы
- В. Анфилада
- Г. Жалғасқан
- Д. Бір осьте орналасқан

35. Құрылыс құрылымдарын қорғауға арналған рулондық және бояу материал қабаты

- А. Суоқшаулағыш
- Б. Жылуоқшаулағыш
- В. Су өткізгіштік
- Г. Гидрооқшаулағыш
- Д. Желімдегіш

36. Материал көлемінің кеуектермен толтырылу дәрежесі

- А. $\Pi = [1 + (Q_m \times Q)] 100\%$
- Б. $\Pi = [1 - (Q_m \times Q)] 100\%$
- В. $\Pi = [1 \times (Q_m - Q)] 100\%$
- Г. $\Pi = [1 \times (Q_m + Q)] 100\%$
- Д. $\Pi = [1 - (Q_m / Q)] 100\%$

37. Шын тығыздық ...

- А. массаның көлемге қатынасының шегі, мұнда көлем дененің немесе заттың тығыздығы айқындалатын нүктеге созылады
- Б. түйіршік материалдар, ұнтақ түріндегі материалдар массасының бөлшектер арасындағы кеңістікті де қосқанда олардың бүкіл алып жатқан көлеміне қатынасы
- В. материал көлемінің кеуектермен толтырылу дәрежесі
- Г. материалдың суды сіңіру және өзінің кеуектерінде ылғалды сақтау қасиеті.
- Д. материалдың кеуектеріндегі ылғалды кептіру қасиеті

38. Ылғал шығарғыштық...

- А. кеуек материалдардың ауадағы ылғалды тарту қасиеті
- Б. материалдың қысым түскенде суды өткізу қасиеті
- В. материал көлемінің кеуектермен толтырылу дәрежесі
- Г. материалдың кеуектеріндегі ылғалды кептіру қасиеті
- Д. суға қаныққан күйдегі материалдың сан рет оқтын-оқтын қатуға және ерігенде бұзылу белгілері көрінбей және беріктігі мен массасы кемімей төтеп беру қасиеті.

39. Ғимараттардың бірінші мерзімдік дәрежесі

- А. 50-100 жыл
- Б. 100 жылдан аса
- В. 20-50 жыл
- Г. 30-70 жыл
- Д. 20 жылдан аз

40. Сыланған ағаш құрылымдарының өртке төзімділік дәрежесі

- А. I-III
- Б. III
- В. IV
- Г. V

41. Қабаттардың ғимарат кеңістігінде орналасуы бойынша, жер бетіндегі қабаттар

- А. еден деңгейлері жер бетінен жоғары орналасса
- Б. төменгі қабат еден деңгейі мен сыртқы тегістелген жер беті деңгейінің айырма саны сол қабат биіктігінің жарты санынан аз болса
- В. төменгі қабат еден деңгейі мен сыртқы тегістелген жер беті деңгейінің айырма саны, сол қабат биіктігінің жарты санынан көп болса, мансардтық – егер тұрғын бөлмелері шатыр кеңістігі ішінде орналасатын болса
- Г. төменгі қабат еден деңгейі мен сыртқы тегістелген жер беті деңгейінің айырма саны сол қабат биіктігінің жарты санынан көп болса
- Д. еден деңгейлері жер бетінен төмен орналасса

42. Ғимараттың жер астында жатып барлық әсер еткен жүктемелер мен әсерлерді қабылдап алып, топырақ негізіне беретін төменгі бөлігі

- А. Қабырға
- Б. Цоколь
- В. Жертөле қабырғасы
- Г. Іргетас
- Д. Негіз

43. Іргетастың жерге ену тереңдігі ... байланысты

- А. Ғимарат биіктігіне
- Б. Ғимараттан түскен салмаққа
- В. Жертөле қабырғасына
- Г. Топырақ түріне
- Д. Топырақ тоңының тереңдігіне

44. Әсер еткен салмақ жүктемелерін қабылдап алып, оны іргетасқа беретін қабырға түрі

- А. Өз салмағын көтеретін қабырға
- Б. Аспалы қабырға
- В. Аралық қабырға
- Г. Сыртқы қабырға
- Д. Көтергіш қабырға

45. Сылақ беті тегіс болуы үшін

- А. Ерітіндіні қалақпен төменнен жоғары қарай жылжытады

- Б. Қисық жолақ қалдырып жылжытады
- В. Ерітіндіні қалақпен жоғарыдан төмен
- Г. Ерітіндіні қалақпен біркелкі баса отырып жылжытады
- Д. Ерітіндіні қалақпен ерсілі-қарсылы жылжытады

46. Тік сөрелерден және жұмыс істеуге арналған қоршаулы төсем панельдерден тұрады

- А. Болтсыз түтікті сатылы қоршаулар
- Б. Көлемді элементтерден жасалған сатылы қоршаулар
- В. Сым аспалы сатылы, қоршаулар
- Г. Өздігінен жүретін әмбебап сатылы қоршаулар
- Д. Гидравликалық жетектері бар тегергішті сатылы нарлар

47. Морт сынғыштық –

- А. Материалдың соққы күшінің әсерімен қирауға кедергі жасау қасиеті.
- Б. Материалдың салмақ түскенде үзілмей және жарылмай формасы мен көлемін өзгерту және салмақ алынғаннан кейін өзгерген формасы мен көлемін сақтау қасиеті
- В. Материалдың салмақ түскенде формасын өзгертуі және салмақ алынғаннан кейін бастапқы формасы мен көлеміне келу қасиет
- Г. Материалдың өзінеи басқа, неғұрлым қатты дененің ықпалына кедергі жасау қасиеті
- Д. Материалдың сыртқы күштер әсер еткенде созылып формасын өзгертпестен морт сыну қасиеті

48. Цокольдік қабаттар...

- А. Төменгі қабат еден деңгейі мен сыртқы тегістелген жер беті деңгейінің айырма саны сол қабатбиіктігінің жарты санынан аз болса
- Б. Еден деңгейлері жер бетінен жоғары орналасса
- В. Төменгі қабат еден деңгейі мен сыртқы тегістелген жер беті деңгейінің айырма саны, сол қабат биіктігінің жарты санынан көп болса, мансардтық – егер тұрғын бөлмелері шатыр кеңістігі ішінде орналасатын болса
- Г. Тұрғын бөлмелері шатыр кеңістігі ішінде орналасатын болса
- Д. Төменгі қабат еден деңгейі мен сыртқы тегістелген жер беті деңгейінің айырма саны сол қабатбиіктігінің жарты санынан көп болса

49. Ғимараттардың екінші мерзімдік дәрежесі

- А. 100 жылдан аса
- Б. 20-50 жыл
- В. 50-100 жыл
- Г. 30-70 жыл
- Д. 20 жылдан аз

50. Қарапайым сылақтың қалыңдығы

- А. 15 мм
- Б. 20 мм
- В. 18 мм
- Г. 8 мм
- Д. 12 мм

51. Біркелкі күйге келуі үшін ерітіндіні кемінде ... былғап араластыру керек.

- А. 5 мин
- Б. 1 мин
- В. 2 мин
- Г. 3 мин
- Д. 4 мин

52. Ерітінді ауаның және ерітіндінің температурасына қарай ... кейін ілінісе бастайды.

- А. 10 минуттен
- Б. 10-20 минуттен
- В. 20 минуттен
- Г. 30 минуттен
- Д. 5-10 минуттен

53. Акустикалық (дыбыс оқшаулағыш) сылақты тығыздығы ... жеңіл ерітіндімен атқарады.

- А. 200-600 кг/м³
- Б. 1000-1200 кг/м³
- В. 500-1000 кг/м³
- Г. 600-1200 кг/м³
- Д. 300-900 кг/м³

54. Қышқылға төзімді сылақтар кем дегенде ... кейін ілінісе бастайды

- А. 20 минуттан

- Б. 10 минуттан
- В. 40 минуттан
- Г. 50 минуттан
- Д. 30 минуттан

55. Қышқылға төзімді сылақтардың ілінісуінің аяқталуы ... аспайды

- А. 3 сағаттан
- Б. 7 сағаттан
- В. 5 сағаттан
- Г. 4 сағаттан
- Д. 6 сағаттан

56. Байланыстырушыны қосу арқылы алынған минералдардың біртекті қоспасы

- А. Фактуралық сылақ
- Б. «Терралит» минералды сылағы
- В. Құрылымдық (түйірлік) сылақ
- Г. Қасбеттік сылақ
- Д. Венециандық сылақ

57. Бейберекет орналасқан материал дақтарының үйлесімі ажарланған табиғи тас суретінің тереңділік елесін туғызатын сылақ

- А. Венециандық сылақ
- Б. Фактуралық сылақ
- В. Қасбеттік сылақ
- Г. «Терралит » минералды сылағы
- Д. Фактуралық сылақ

58. Температурасы ...°С-тан төмен үйлерде жұмыс істеуге тиым салы- нады

- А. +9°С
- Б. +7°С
- В. +5°С
- Г. +10°С
- Д. +8°С

59. Хлорлы суды ...°С-тан жоғары қыздыруға болмайды

- А. +15°С
- Б. +40°С

- В. $+25^{\circ}\text{C}$
- Г. $+20^{\circ}\text{C}$
- Д. $+35^{\circ}\text{C}$

60. Сылақ ертіндісінің температурасы сыртқы ауаның температурасына байланысты жағу және ысқылап тегістеу ... $^{\circ}\text{C}$ -тан төмен болмауға тиіс.

- А. $+10^{\circ}\text{C}$
- Б. $+20^{\circ}\text{C}$
- В. $+5^{\circ}\text{C}$
- Г. $+15^{\circ}\text{C}$
- Д. $+12^{\circ}\text{C}$

61. Бүлінген аймақтың шекараларының ауданы ... асып түссе, сылақты толығымен алып тастап, жаңасымен алмастырады.

- А. $0,15 \text{ м}^2$
- Б. $0,20 \text{ м}^2$
- В. $0,18 \text{ м}^2$
- Г. $0,10 \text{ м}^2$
- Д. $0,25 \text{ м}^2$

62. Жалпы технологиялық процесті жеке процестерге немесе еңбек операциялары мен бөлімшелеріне бөлшектеуге негізделген әдіс

- А. Ағындық-бөлшектелген әдіс
- Б. Көлемді-циклдық әдіс
- В. Ағындық-звенолы әдіс
- Г. Ағындық-циклдық әдіс
- Д. Ағындық-конвейерлік әдіс

63. Ғимараттағы әрлеу жұмыстары бір ауданшадан келесісіне ағындық ырғақты өту арқылы орындайды, ал әрлеу кешенін нақты орындалатын жұмыс түрлеріне сәйкес жүйелі циклдарға бөлетін әдіс

- А. Ағындық-конвейерлік әдіс
- Б. Көлемді-циклдық әдіс
- В. Ағындық-звенолы әдіс
- Г. Ағындық-циклдық әдіс
- Д. Ағындық-бөлшектелген әдіс

64. Ауданша деп саналатын бір типті ғимаратты ағындық әрлеу процесі

- А. Ағындық-звенолы әдіс

- Б. Көлемді-циклдық әдіс
- В. Ағындық-конвейерлік әдіс
- Г. Ағындық-циклдық әдіс
- Д. Ағындық-бөлшектелген әдіс

65. Аркалармен жабылған қайталанатын бірдей ойықтар қатары

- А. Арка
- Б. Аралық жабын
- В. Арқалық
- Г. Ферма
- Д. Аркада

66. Тік жүктемеледі қабылдауға арналған тірек

- А. Қабырға
- Б. Тіреуіш
- В. Арқалық
- Г. Аттик
- Д. Бағана

67. Қабырға жазықтығынан шығыңқы және таянышпен шектелген алаңша

- А. Эркер
- Б. Лоджия
- В. Балюстрада
- Г. Аттик
- Д. Балкон

68. Сапа талаптарына қарай сылақ түрлерге бөлінеді...

- А. Жәй, сәнді арнайы
- Б. Қарапайым, жақсартылған, жоғары сапалы
- В. Қарапайым, жақсартылған, зарарсыз
- Г. Монолитті, құрғақ, арнайы
- Д. Құрғақ, монолитті, жақсартылған

69. Қандай қабаттардан сылақ жасалады?

- А. Бұрку, сылақ шатыры, жасау
- Б. Сылақ шатыры, топырақ, жасау
- В. Топырақ, жасау
- Г. Сылақ шатыры, топырақ
- Д. Бұрку, топырақ, жасау

70. Бүрку қанша қалыңдықта болуы керек?

- А. 7 мм дейін
- Б. 10 мм дейін
- В. 5 мм дейін
- Г. 2 мм дейін
- Д. 6 мм дейін

71. Сылақ қабаты қандай жүйелілікте орындалады

- А. Бүрку, құмдық, сылақтық тор
- Б. Сылақтық тор, құмдық, жабу
- В. Құмдық, жабу
- Г. Бүрку, құмдық, жабу
- Д. Құмдық, бүрку

72. Қандай сылақ сграффито деп аталады?

- А. Қатып қалған цемент тасын тығыз тасты құралмен өңдеу
- Б. Қатты тасты халық боямасы
- В. Қабық құртын, кресті-айшықты суреттер
- Г. Силуэтті сурет
- Д. Жауынды, кресті-айшықты суреттер

73. Акустикалық сылақ үшін ерітіндіге қандай материал қосуға болады?

- А. Барий
- Б. Үкпе кеукетас
- В. Натрий алюминаты
- Г. Керамзит
- Д. Әк тас

74. Бетті тегістеу және сылақтың қажет қалыңдығын алу үшін қызмет атқаратын сылақ қабаты

- А. Жабу
- Б. Бүрку
- В. Сылақ шатыры
- Г. Топырақ
- Д. Құмдық

75. Шатырдың салмақ түсетін бөлігі

- А. Қабырғалар
- Б. Итарқа

- В. Арқалық
- Г. Жаппалар
- Д. Аралық жабын

76. Ғимараттың беріктік дәрежесі ... класқа бөлінеді

- А. 3
- Б. 5
- В. 6
- Г. 2
- Д. 4

77. Терезенің қызметі

- А. Желден, шаңнан қорғау
- Б. Суықтан, ыстықтан қорғау
- В. Желден қорғау
- Г. Жауын-шашыннан қорғау
- Д. Табиғи жарықтандыру, желдету

78. Іргетастың жоғарғы бөлігін таза еденнің деңгейінен төмен орналастырады

- А. -0,015 метрге
- Б. -0,5 метрге
- В. -0,15 метрге
- Г. -0,05 метрге
- Д. -0,03 метрге

79. Биіктігі 5 қабатқа дейінгі ғимараттар ... аталады

- А. Аз қабатты
- Б. Қабаттылығы орта
- В. Көп қабатты
- Г. Көтеріңкі қабатты
- Д. Биік ғимараттар

80. Құрылыс материалының қабілеттілігінің механикалық қасиет сипаттайды

- А. Физикалық процестерінің қатынасы немесе оның құрамын сипаттау
- Б. Сыртқы күш әсерінен деформацияға немесе бұзылуға қарсыласу
- В. Заттың химиялық әсерінен ауысу, жанасқан күйде

- Г. Даттануға қарсы тұру күйі
- Д. Ионды сәулелену әсерінен өткенде өзінің құрылымын сақтау

81. Аязға төзімділік материалдың келесі қабілеттілігімен анықталады

- А. Материал өзінің беріктігі мен салмағын сақтап, қаныққан су күйінде ерітіп және қатырып кезекпен ауыстыру циклына шыдау
- Б. Кері температура әсеріне қарсыласу
- В. Жылу мен суық кезеңінің ауысуына шыдау
- Г. Материал өзінің беріктігі мен салмағын сақтап
- Д. Ауаның ауысу циклына шыдамдылығы

82. Жасанды кеуекті толтырғыштардың түрлері

- А. Күйген, ұнтақталған, балқыған
- Б. Гранитті, әкті, мәрмәр
- В. Кварцты, базальтты, габбро
- Г. Аглопорит, керамзит
- Д. Әкті, кварцты, габбро

83. Құрылыс ерітіндісі – ол тас материалының қатаюынан алынған құрамында...

- А. байланыстырғыш заттар, су, ірі толтырғыш және қоспадан тұратын дұрыс қалыптанған ерітінді
- Б. байланыстырғыш заттар, су, майда толтырғыш және қоспадан тұратын дұрыс қалыптанған ерітінді
- В. полимер, су, ірі толтырғыш және қоспадан тұратын дұрыс қалыптанған ерітінді
- Г. кварцты құм, ауалық әк, су
- Д. кварцты құм, сұйық шыны

84. Адгезиясы жоғарғы материалдар сипаттайтын, әр түрлі тұтқыр, қабыршақ, ұнтақтар және тағы басқа материалдарды қалай атаймыз

- А. Пигментті
- Б. Толтырғыштар
- В. Еріткіштер
- Г. Желімдер
- Д. Жабысқыштар

85. Құрылыс ерітіндісінің маркасы

- А. 60-200
- Б. 40-400
- В. 30-100
- Г. 50-200
- Д. 10-300

86. Саз немесе ізбеске ерітінділерінің жоғары сапалылығы ... бағаланады

- А. Қышқылға төзімділігімен
- Б. Беріктігінен
- В. Аязға төзімділігінен
- Г. Ыңғайлы төселуінен
- Д. Су ұстағыш қабілетінен

87. Гидравликалық байланыстырғышқа ... жатады

- А. Сұйық шыны, ангидрит
- Б. Гидраттық әк, каустикалық доломит
- В. Портландцемент, гидраттық әк
- Г. Гипс, сұйық шыны
- Д. Қышқылға төзімді цемент, гипс

88. Материалдардың отқа төзімділігі

- А. Материалдардың ұзақ мерзімде жоғарғы температураға төтеп беру қабілеті
- Б. Материалдың жануын тоқтату от көзін сөндіргеннен кейінгі әрекеті
- В. Материалдың жоғарғы температураға шыдауы
- Г. Материалдың оттың әсерінен деформацияға және қирауға қарсыласу қабілеттілігі
- Д. Материалдың оттың әсерінен қирауға қарсыласу қабілеттілігі

89. Сылақ жұмысында ерітінділердің қайсысы арнайы ерітінділерге жатады

- А. Сылақ ерітіндісі
- Б. Әрлеу ерітіндісі
- В. Хлорлы кальций қосылған ерітінді
- Г. Гипс қосылған ерітінді
- Д. Калий нитраты қосылған ерітінді

90. Материалдың тығыздығы мен кеуктілігі қандай қасиетке ие болады

- А. Коррозияға тұрақтылыққа
- Б. Беріктік, жылуөткізгіштікке
- В. Термиялық, химиялық тұрақтылыққа
- Г. Ядро сәулесінің ыдырауының өтімділігі
- Д. Реологиялық қасиетке

91. Гигроскопиялық – материалдың ... қабілеттілігі

- А. Ауадағы ылғалды сіңіру
- Б. Қысыммен су өткізу
- В. Ауадан сулы бу жұту
- Г. Жылу беру
- Д. Қатыру мен ерітудің ауыстырылуына тұрақтылық

92. Сылақ ерітіндісінің құрамына қыс мезгілінде тез қатайтатын қандай компоненттерді қосады

- А. Хлорлы кальций, поташ, органикалық қоспалар
- Б. Абиетат натрий, поташ, аммиак суы
- В. Хлорлы кальций, абиетат натрий, аммиак суы
- Г. Аммиак суы, органикалық қоспалар, поташ
- Д. Хлорлы су, поташ, аммиак суы

93. Құрылыс материалының физикалық құрамын сипаттау

- А. Материалдың айналадағы ортаның физикалық процестерге қатысы
- Б. Сыртқы күш әсеріне деформация немесе бұзылуға қарсыласу
- В. Қоршаған ортаның физикалық үрдесіне немесе оның құрылуын сипаттау
- Г. Иондау сәулелері әсер еткенде өзінің құрылымын сақтау
- Д. Қоррозияға төзімділігі

94. Материалдың ауадан су буын сіңіру қабілеті

- А. Су сіңіру
- Б. Су өткізгіштік
- В. Су тұрақтылығы
- Г. Гигроскопиялық
- Д. Гидрофильді

95. Материалдың жұмсару коэффициентін сипаттайтын қасиеті

- А. Аязға төзімділік

- Б. Сусіңіргіштік
- В. Ауаға тұрақтылық
- Г. Қаттылық
- Д. Суға тұрақтылық

96. Рентгеннен сақтау сылағының ерітіндісіне қолданатын толырғыш

- А. Баритті құм
- Б. Кварцты құм
- В. Үгітілген құж
- Г. Үгітілген мәрмәр
- Д. Кеукті борпылдақ құм

97. Сұйық шыны ерітіндісін ... қолданады

- А. Жоғарғы беріктікті сылақ қабаттарын дайындау үшін
- Б. Жылуды оқшаулайтын сылақтарды дайындау үшін
- В. Қабырғаларының дыдымқылдығы жоғары бөлмелерді сылайтын сылақтар үшін
- Г. Судан қорғау сылақтауларын дайындау үшін
- Д. Оттан қорғайтын сылақтар дайындау үшін

98. Құрылыс гипсі алынатын реакция

- А. $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca(OH)}_2$
- Б. $\text{CaO} \times \text{H}_2\text{O} = \text{Ca(OH)}_2$
- В. $\text{CaO} - 0,5 \text{H}_2\text{O} = 0,5\text{Ca(OH)}_2$
- Г. $\text{CaO} + 2\text{H}_2\text{O} = 2 \text{Ca(OH)}_2$
- Д. $\text{CaO} \times 2 \text{H}_2\text{O} = 2 \text{Ca(OH)}_2$

99. Қайнайтын әк формуласы

- А. $\text{Ca(HCO}_3)_2$
- Б. CaCO_3
- В. Ca(OH)_2
- Г. CaO
- Д. CaSO_4

100. Құм түйіршігінің өлшемі

- А. 0,14-5 мм
- Б. 0-0,14 мм
- В. 5-10 мм
- Г. 5-40 мм
- Д. 14-40 мм

Тест жауаптары

Сұрақ №	Жауап нұсқасы	Сұрақ №	Жауап нұсқасы	Сұрақ №	Жауап нұсқасы	Сұрақ №	Жауап нұсқасы
1	Д	26	Б	51	В	76	Д
2	Д	27	А	52	Б	77	Д
3	В	28	Д	53	Г	78	В
4	А	29	Б	54	Д	79	А
5	Б	30	Г	55	Д	80	Б
6	Д	31	Г	56	В	81	А
7	Г	32	В	57	А	82	Г
8	Б	33	А	58	Д	83	Б
9	Б	34	В	59	Д	84	Г
10	В	35	Г	60	В	85	Д
11	А	36	Д	61	Д	86	В
12	В	37	А	62	А	87	Д
13	Д	38	Г	63	Г	88	Г
14	Д	39	Б	64	В	89	А
15	Д	40	В	65	Д	90	В
16	В	41	А	66	Д	91	А
17	Б	42	Г	67	Д	92	Д
18	А	43	Д	68	Б	93	А
19	В	44	Д	69	Д	94	А
20	Г	45	Г	70	В	95	В
21	Б	46	В	71	Г	96	А
22	В	47	Д	72	Г	97	А
23	В	48	А	73	Б	98	А
24	Д	49	В	74	Г	99	Д
25	Д	50	Д	75	Б	100	А

СЫЛАҚ ЖҰМЫСЫНЫҢ ТЕХНОЛОГИЯСЫ ПӘНІ БОЙЫНША ЕМТИХАН СҰРАҚТАРЫ

Билет №1

1. Материалдар мен бұйымдардың жарамдылығын, құрылыста бір мақсатқа қолданылуға болатындығын анықтайтын қасиеттерін атаңыз
2. Серпімділік шегі дегеніміз не?
3. Физикалық қасиеттер қалай жіктеледі?

Билет №2

1. Орташа тығыздық нені анықтайды?
2. Материалдың отқа беріктік қасиеті
3. Механикалық қасиеттің жіктелуі.

Билет №3

1. Шын тығыздық пен үйінді тығыздықтың айырмашылығы неде?
2. Химиялық төзімділік дегеніміз не?
3. Коррозияға төзімділік дегеніміз не?

Билет №4

1. Жылу сыйымдылығы дегеніміз не?
2. Инженерлік құрылыстар түсінігін айтып беріңіз
3. Созылымдылық қасиеті дегеніміз не?

Билет №5

1. Материалдардың үлестік жылу сыйымдылығының көрсеткіштерін жазыңыз.
2. Ғимараттар деп нені атаймыз?
3. Ерігіштік қасиетін қалай түсінесіз?

Билет №6

1. Материалдық дыбыс толқынын өткізу қасиетін атаңыз.
2. Қабаттардың ғимарат кеңістігінде орналасуы бойынша жіктелуі
3. Еңбекті қорғау қандай мәселерді қамтиды?

Билет №7

1. Дыбыс материалдан өткенде оның жеделдігін материалдың бәсеңдету қасиетін атаңыз
2. Ғимаратқа қандай талаптар қойылады?

3. Сылақ жұмыстарының техникалық қауіпсіздігі және жұмыс орындарын ұйымдастыру түрлері

Билет №8

1. Материалдың суды сіңіру және өзінің кеуектерінде ылғалды сақтау қасиетін атаңыз
2. Қауіпсіздік техникасы туралы нұсқауды кім және қашан жүргізеді?
3. Құрылыстың жүргізілу реті.

Билет №9

1. Материалдың салмақ түскенде формасын өзгертуі және салмақ алынғаннан кейін бастапқы формасы мен көлеміне келу қасиетін атаңыз
2. Механикаландырылған аспаптармен жұмыс істеуге кім жіберіледі?
3. Лақтыра сылау қалай орындалады?

Билет №10

1. Еңбекті қорғаудың негізгі міндетін атаңыз.
2. Жұқа жұмсақ кабат құрайтын сылақ түрін атаңыз
3. Сатылы нарлардың түрлерін атаңыз

Билет №11

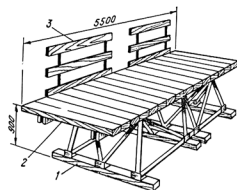
1. Материалдың өзінеи басқа, неғұрлым қатты дененің ықпалына кедергі жасау қасиетін атаңыз
2. Құрылыстағы еңбекті қорғаудың негізгі міндеті.
3. Малкаларды не үшін қолданады?

Билет №12

1. Көп қабатты ғимараттарда сылақты қай қабаттан бастайды?
2. Материалдың уатқыш күштердің әсеріне кедергі жасау қасиетін атаңыз
3. Ғимараттың құрылымдық бөлшектерін атап, оларға анықтама беріңіз.

Билет №13

1. Қазақстан Республикасының 2007.05.15. №252 Заңы туралы қысқаша түсінік беріңіз.
2. Ғимарат құрылысының процесі неден тұрады?
3. Суретті түсіндіріп беріңіз



Билет №14

1. Материалдың бұзылуы қандай қасиетті білдіреді?
2. Еңбегін пайдалануға тыйым салынатын жасты атаңыз.
3. Жағылатын сылақтың ең қажетті қабатын құрайтын және қабырға бетін тегістендіретін қандай сылақ?

Билет №15

1. Құрылыс материалдарының жоғары температураға қарсы тұру қасиетін атаңыз.
2. Сылақ жұмыстарна қолданатын аспаптар түрлерін атаңыз
3. ППУ-4 өздігінен орнатылатын әмбебап пакеттік сатылы нарлар қандай құрылымдардан тұрады?

Билет №16

1. Құрылыс материалдарының химиялық қасиеттерінің жіктелуі.
2. Сылақты әрлейтін аспаптарға қандай аспаптар жатады?
3. Қара сылақ дегеніміз не?

Билет №17

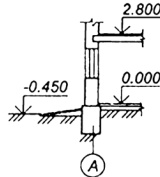
1. Әр түрлі қасиеттері бойынша ғимараттардың жіктелуі.
2. Қауіпсіздік техникасының негізгі міндеттері.
3. Қосымша құрал-саймандарға нелер жатады?

Билет №18

1. Жүктемелерді қабылдауы бойынша қабырғаларды қандай түрлерге бөледі?
2. Ерітіндіні жалпақ қалақшамен (соколмен) жағу қалай орындалады?
3. П тәрізді тегергіштерге орнатылған жұмыс істеуге арналған төсемі бар қоршаулы алаң қалай аталады?

Билет №19

1. Неге байланысты ғимараттар әр түрлі құрылымдық сұлбаларға бөлінеді?
2. 2,5 -2,7 м-ге дейін биіктікте жұмыс істеуге арналған сатыны атаңыз.
3. Суретке қарап қабаттың ғимарат кеңістігінде орналасуын анықта



Билет №20

1. Ғимарат құрылымдық сұлбаларын атаңыз.
2. Болтсыз түтікті сатылы қоршаулардың құрылымдық элементтері
3. Сылақ жұмысының қандай түрін орындауда?

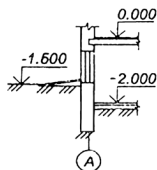


Билет №21

1. Ғимарат ішкі кеңістігін әр түрлі бөлмелерге бөлуге арналған құрылым
2. Қысқыштар қандай қызмет атқарады?
3. Сым аспалы сатылы, қоршаулар қайда бекітіледі?

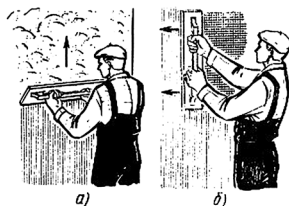
Билет №22

1. Ғимарат ішкі кеңістігін (биіктігі бойынша) әр түрлі қабаттарға бөлетін құрылым.
2. Тасымал сатылы нар-алаңдардың құрылымдарын атаңыз
3. Суретке қарап қабаттың ғимарат кеңістігінде орналасуын анықта



Билет №23

1. Жұмыс күнінің ұзақтығы, демалыс уақыты, жұмыс істейтін адамдарды жұмысқа алу және шығару мәселелері қайда белгіленеді?
2. Тегіс кірпіш қабырғалардың беттерінде сылақтың қалыңдығы
3. Суретте сылақ жұмысын қандай құралмен орындауда?

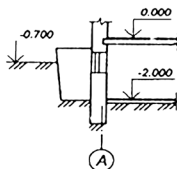


Билет №24

1. Сылақшының қауіпсіздік шаралары үшін қолданатын құралдарды атаңыз.
2. Жұқа кенерелі құбырлардан жасалатын сатыларды атаңыз.
3. Сылақ жағылған қабырға бетіне суды неше минут бұрын бүркеді

Билет №25

1. Қабырға бетіне жағылған ерітінді қатайғаннан кейінгі күйін атаңыз
2. Сатының биіктігі жұмысшы аяқ қойып тұрған баспалдақтан оның жоғарғы ұшына неше метр мөлшерінде болуы керек?
3. Суретке қарап қабаттың ғимарат кеңістігінде орналасуын анықта



Билет №26

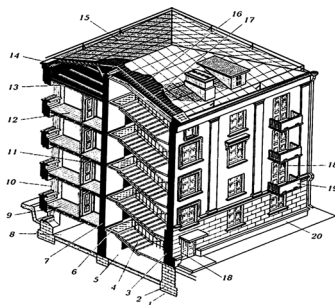
1. Сылақ жұмыстарының түрлерін атаңыз.
2. Ішкі үшкіл бұрыш дегеніміз не?
3. Тұқыл бұрышты сылау технологиясын сипаттап беріңіз

Билет №27

1. Тегістеу процесі қалай жүргізіледі?
2. Қабырға бетінің ысқылану сапасының талаптарын атаңыз
3. Сылақ жұмысының екі тәсілін атаңыз

Билет №28

1. Ерітінді жағатын және тегістейтін аспаптарды атаңыз
2. Ішкі және сыртқы бұрыштарды немен қырландырады?
3. Ғимараттың негізгі құрылымдарын ата

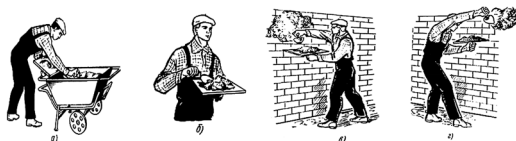


Билет №29

1. Аспаптардың сапталуы және олардың күтімі қалай жүргізіледі?
2. Панельден салынған ғимараттарды сылау әдістерін атаңыз
3. Тегістікті қандай деңгейліктермен анықтайды?

Билет №30

1. Қорғаныш құралдарын атаңыз
2. Ерітіндінің немесе тұтқыр заттардың қоюлығын қайда анықтайды?
3. Суретте сылақ жұмысының қандай түрін көрсетеді

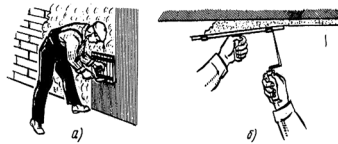


Билет №31

1. Жүргізілген сылақтың дәлдігін тексеретін құрал қалай аталады?
2. Маяктарды орнату үшін нені анықтап алу керек?
3. Төбе жабындар мен аражабындар аралығындағы жапсарларды әрлеу қалай жүргізіледі?

Билет №32

1. Жүргізілген сылақтың дәлдігін тексеретін құрал қалай аталады?
2. Маяктарды орнату үшін нені анықтап алу керек?
3. Суретте сылақ құралының қандай түрін қолдануда?



Билет №33

1. Аспалы сатылардың құрылымдарын атаңыз
2. Жабындары ағаштан жасалған кірпіш ғимараттарды сылау әдістері қандай?
3. Цемент-әк ерітіндісін қандай жерлерді сылау үшін қолданады.

Билет №34

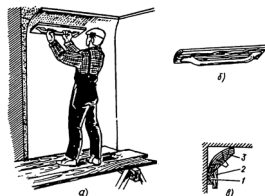
1. Көлемді элементтерден жасалған сатылы қоршаулардың құрылымдарын атаңыз.
2. Торкөзделген қабырға беттерін сылау қалай жүргізіледі?
3. Жабдықтарды атаңыз



Билет №35

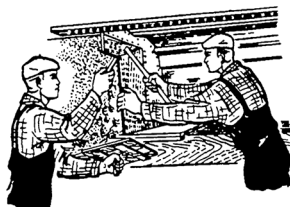
1. Биік емес жерлерде жұмыс жүргізу үшін қандай саты пайдаланылады?

2. Жоғары сапалы сылақтардың жүргізілу бағыттарын атаңыз
3. Суретті түсіндіріп беріңіз



Билет №36

1. 6 метрлік ғимараттарда жұмыс істеуге арналған сатының атауын және құрылымдық бөлшектерін атаңыз.
2. Бедерлі сылақтарды атқаратын ерітінділер түрлерін атаңыз
3. Суретті түсіндіріп беріңіз

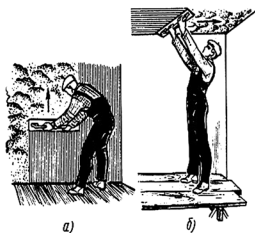


Билет №37

1. Ерсілі-қарсылы ысқылау процесі туралы түсінік беріңіз
2. Ерітіндіні жағар алдында қабырға бетіне не істеу керек?
3. Бедерлі сылақтар дегеніміз не?

Билет №38

1. Ерітіндіні түзету үстінде кертіліп бұзылмауы үшін маяктың әр жақтағы ені неше болу керек?
2. Цезитті ерітіндіні қандай жағдайда қолданады?
3. Суретті түсіндіріп беріңіз



Билет №39

1. Сыртқы қырлы бұрышты сылау технологиясын сипаттап беріңіз
2. Алюминат натрийі бар ерітінді не үшін қолданады?
3. Суреттегі сылақ құралын атаңыз және түсіндіріп беріңіз



Билет №40

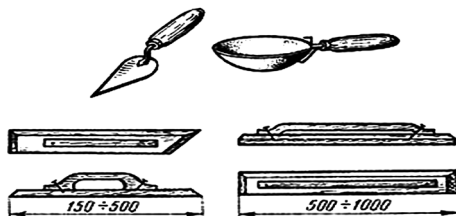
1. Сылақ қабырға бетімен берік ілінісуі
2. Төрт адамнан тұратын звеномен сылақ жүргізуерекшелігі қандай?
3. Жаксартылған сылақ дегеніміз не?

Билет №41

1. Балшықты ерітінділерділердің құрамы
2. Қабырға беттерінің тегістігін анықтау қалай жүргізіледі?
3. Блоктан салынғын ғимараттарды сылау қалай жүргізіледі?

Билет №42

1. Ерітінділерді дайындауға қойылатын жалпы талаптар
2. Арнаулы сылақтар дегеніміз не?
3. Суреттегі сылақ құралдарын атаңыз және түсіндіріп беріңіз

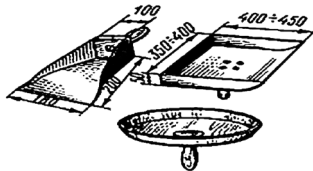


Билет №43

1. Әрлеудің пайдасы қандай?
2. Сылақ қалыңдығынын сипаттаңыз?
3. Сылақ жұмысының бірінші тәсілін сипаттап беріңіз

Билет №44

1. Сылақ жұмысының екінші тәсілін сипаттап беріңіз
2. Жабындары құрастырмалы темірбетоннан жасалған кірпіш ғимараттарды сылау қалай жүргізіледі?
3. Суреттегі сылақ құралдарын атаңыз және түсіндіріп беріңіз



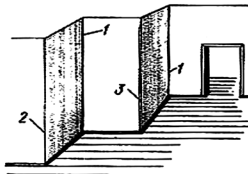
Билет №45

1. Төбе жабындар мен аражабындар аралығындағы жапсарларды әрлеуқалай жүргізіледі?
2. Акустикалық (дыбыс окшаулағыш) сылақты не үшін қолданады?
3. Сылақ құралының қызметін атаңыз



Билет №46

1. Торкөзделген кабырға беттері солқылдамау үшін сылаудың қандай тәсілдерін қолданады?
2. Жылу жібермейтін сылақтың массалық бөліктерін атаңыз
3. Суретті түсіндіріп беріңіз



Билет №47

1. Өртке қарсы және электр қауіпсіздігінің шаралары.
2. Жай немесе сырғымалы малкаларды қай кезде пайдаланады?
3. Суреттегі жабдықты атаңыз



Билет №48

1. Химиялық заводтар цехтары қабырғаларының ішкі беттерін қандай сылақтармен сылайды?
2. Тас, кірпіш, бетон, темірбетон шлакты бетон және басқа тас тәріздес қабырға беттеріне жүргізілетін сылақтарды атаңыз.
3. Ғимарат ішкі кеңістігін әр түрлі бөлмелерге бөлуге арналған құрылым.

Билет №49

1. Карниз жүргізілетін ғимараттың сылау ретін атаңыз
2. Алюминат натрийі бар ерітінді не үшін қолданады?
3. Суретті түсіндіріңіз



Билет №50

1. Церезитті ерітіндіні қандай жағдайда қолданады?
2. Панельден салынған ғимараттарды сылау әдістерін атаңыз
3. Ерітінділерді дайындау технологияларын атаңыз

Қолданылған әдебиеттер:

1. Белоусов Е.Д. Малярные и штукатурные работы / Е.Д.Белоусов, О.С.Вершинина. – М.: Высшая школа, 1990. – 288 бет.
2. Еңбек туралы Заңы РК 8.04-01-2011. Отделочные покрытия строительных конструкций. Выпуск 1. Отделочные работы. 2011. – 160 бет.
3. Қазақстан Республикасы Еңбек туралы Заңы – 16.05.2015 ж.
4. Пиванов А.М. Штукатурные работы / А.М.Пиванов. – М.: Стройиздат, 1990. – 192 бет
5. С.Хамзин «Құрылыс өндірісінің ұйымдастырылуы мен технологиясы». 2010. – Астана, «Фолиант» баспасы. – 199 бет.
6. Черноус Г.Г. Технология штукатурных работ / Г.Г.Черноус. – М.: Академия, 2012. – 240 с.
7. Шепелев А.М. Штукатурные работы (Учебник для проф.-техн. училищ) // 10-е изд., перераб. и доп. – Москва: Высшая школа, 1983.

З.Қ.Тажикбаева, Ж.Е.Нурулина

СЫЛАҚ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

ISBN 978-601-7275-87-7

Компьютерде беттеген және мұқаба дизайнін жасаған – **Любовицкая Ольга**

Басуға 2019 жылы қол қойылды.

Форматы 60x84 1/16. Көлемі 10,5 баспа табак.

Times гарнитурасы. Офсеттік басылым.

Тапсырыс № ____ . Тиражы – 500 дана.

«Бастау» баспасы

Мемлекеттік лицензия – № 0000036

ҚР Білім және ғылым министрлігі.

ҚР Ұлттық мемлекеттік кітап палатасының

халықаралық код беру туралы №155 –

978-601-281 сертификаты.

Қазақстан Республикасы Ұлттық бизнес-рейтингінің

«Лидер отрасли – 2018» ұлттық сертификаты.

Алматы қаласы, Сейфуллин даңғылы, 458/460-95.

Тел.: 279 49 53, 279 97 32.

«Полиграфсервис» баспаханасында басылды (тел.: 233 32 53).

Алматы қаласы, 050050, Зеленая көшесі, 13-а.