

УДК 66.013.514.001.89

## **ҚҰРЫЛЫС ЖҰМЫСТАРЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫН ЖАСАУДЫҢ ТӘЖІРИБЕСІН АРТТЫРУ.**

**Абенова Жанерке**

zhakowka\_24@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ сәулет-құрылыс факультетінің студенті

Ғылыми жетекешісі: Н.С.Ахметов

Қазіргі заманауи кезеңде өндіріс процесстерін жүргізу тек алдын ала жасалынған тыңғылықты даярлықтардың негізінде іске асырылады. Солардың бірі жұмыс орнындағы процесстерді және жұмыс операцияларының атқарылуының нақтылай моделін жасау. Мұндай жағдай тұрақты зауыд жағдайындағы өндірістерде бір рет жасалынып, олардың технологиясының дамуына байланысты өзгертіліп отырылады. Яғни олар көп өзгерісті талап етпейді, өндірістік операциялар мен процесстердің орындаушылары әбден дағдыланып, олардың кәсіби квалификациялық дәрежелері жоғары болып қалыптасады.

Құрылыс тәжірибесінде бұл жағдайлар, оның ерекшеліктеріне байланысты, өзгеше болып келеді. Солардың бірі құрылыс өндірісінің жылжымалдығы. Яғни өндіріс және жұмыс орындары ылғи өзгеріп орын ауыстырылып отырылады және осыған байланысты ондағы пайдалынатын ресурстардың түрлері, қажеттіліктері, пайдалану реттері, жұмысшы құрамдары олардың кәсіптік квалификациялық дәрежелері де тұрақты болмайды. Сондықтан құрылыс-монтаждау жұмыстарының әр қайсысы жаңа өндірістік орын болып табылады және соған негізделген технологиялық картасы жасалынуды қажет етеді. Мұндай талап құрылыс нормативімен де бекітілген.

Технологиялық карта ереже бойынша келесі бөлімдерден тұрады:

- қолдану орны;
- жалпы ережелер;
- жұмысты орындау технологиясы және ұйымдастырылуы;
- жұмыс сапасына қойылатын талаптар;
- материалдық-техникалық ресурстардың қажеттілігі;
- техникалық қауіпсіздік және еңбекті қорғау;
- техникалық-экономикалық көрсеткіштер.

Мұндағы негізгі мәселе тек жұмыс сапасына қойылатын талаптарды анықтау ғана емес, оны орындайтын жұмысшылардың кәсіби квалификациялық дәрежелерін белгілеу. Яғни ол әрбір өндірістік операцияларды қай квалификациялық дәрежедегі жұмысшы орындау керек соны анықтау. Бұл технологтардың негізгі жұмыстарының жауапты кезеңі десек қателеспейміз. Себебі осыған байланысты болашақ атқарылатын құрылыс-монтаждау жұмысының сапасы, жұмыс өнімділігі және еңбек сыйымдылығы анықталады. Құрылыс жұмыстарының технологиялық картасы жұмыс өндіріс жобасының (ППР) құрамындағы негізгі құжаттардың бірі [3].

Технологиялық картаның негізінде құрылыс жұмысының бірлікке шаққандағы, жұмыс орнының жасақталған оптималды моделі нәтижесінде, қажетті материалдық техникалық ресурстар, уақыт, еңбек шығындары анықталады. Мысалы, құрылыс нысанының ленталық роствергін бетонмен құю жұмыстарын қарастырайық.

Ростверк – қадаларды біріктіретін түзіліс және топырақ негізіне ғимарат жүгін біркелкі беру үшін қызмет етеді. Ростверктер құрамалы, құрамалы-құймалы және тұтас құймалы арқалық және тақта түрінде болады. Ростверктер жер бетіне орналасуына қарай биік және аласа болады. Биік ростверктің тақтасы әрдайым топырақ бетінің үстіне, ал аласа ростверктің тақта табаны топырақтан төмен орналасады. Өнеркәсіптік және азаматтық құрылыста ең алдымен аласа ростверктері бар қадалы іргетастар қолданылады.

Ростверктердің қолданылу аймағы өте кең. Негізінен бағаналы және қадалы іргетастарда қолданылады. Болат конструкциялар қадалы іргетастардың негізінде жасалатын болғандықтан, ростверктер болат конструкциялар үшін қолданылады. Сонымен қатар ростверктерді ағаш, қаңқалы үйлер құрылысында қолданылады. Оны ауыр конструкциялар құрылысында қолданады, себебі бұл жағдайда ростверк ғимараттан түсетін жүктемені топырақ қабатына біркелкі таралуына жағдай жасайды.

Ленталық ростверк тұтас құймалы және құрастырмалы болады.

Ростверктерді орнатудан бұрын дайындық жұмыстарын, ростверктің шеттерін және осьтердің бекітілуін дұрыс орындау қажет.

Бетон қалыптары негізінен әртүрлі тақтайлардан жасалуы мүмкін. Дегенмен материал бетоннан түсетін қысымды көтере алатындай берік материалдан болуы шарт. Сонымен қатар тақтайларды арнайы бекіткіштермен бекіту қажет.

Ростверк қаңқасын арматуралау келесідей кезекте жүргізіледі:

1. Арматураны төменгі торларынан бастап бетон тұғырларында дұрыс өру қажет. Тұғырлардың қызметі – бетонның қажетті қорғаныш қабатын қамтамасыз ету. Тордың жоғарғы жағы қаңқа- тұғырларға бекітіледі.

2. Арматураны жапсыру қаптал тігістермен дәнекерлеу арқылы жапсырмалармен жапсырмалау керек

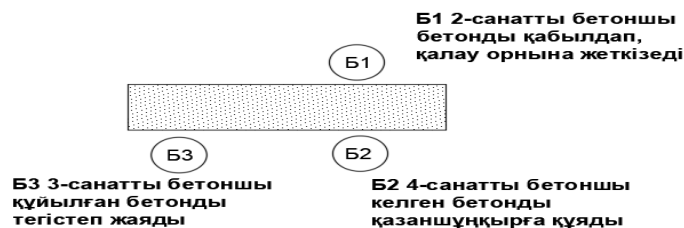
Дәнекерлеу әдісін қолданбаған жағдайда, арматураны өру керек. Ол үшін диаметрі 0,8-1,2мм болатын өретін болат сым қажет.

Жалпы бетон құю уақытын секундомердің көмегімен анықтайды. Ол есептеулер бірнеше рет қайталануы мүмкін және оның қабылдау мәні орташа есеппен алынады. Мұндай экспериментті жүргізу үшін алдымен жұмыс жүргізуге барынша ыңғайлы жұмыс орның жоспарлап аламыз (сур.1) және жұмыс жүргізуге қажетті біліктілік дәрежесіне сай жұмысшылар құрамын бекітеміз. Соңа соң анықтаймыз, мысалы, бетон қоспасын 5 м<sup>3</sup> жерге құю үшін орташа есеппен 2,5 сағат кетеді. Жалпы еңбек сыйымдылығы 7,5 адам-сағатқа тең.

Б1 2-санатты бетоншы қабылдау алаңында тұрып бадьядан құйылған бетон қоспасын қадағалайды.

Б2 4-санатты және Б3 3-санатты бетоншылар төсеме тақтайлардың ағаш төсемінде тұрып, бетон қоспасы бар тарату бункерін қабылдайды, оның 1 м биіктіктегі кесектерін тоқтатып, оны түсіру орнына шығарады. Б2 бункерді екі қолмен ұстайды, ал Б3 қақпақты ашады және бетон қоспасын түсіреді. Қажет болған жағдайда Б3 бункерге орнатылған вибраторды қосады, бункердің толық түсірілуіне көз жеткізгеннен кейін бетоншы Б3 тұтқаның жоғары қозғалысымен секторлық бекітпені жабады, тұтқаның ұстағышын жабады және кран машинисіне бункерді тиеуге беру сигнал береді

Бетоншылар Б2 және Б3 бетон қоспасының төселген қабаттарын тереңдік немесе үстіңгі вибраторлармен тығыздайды (бетондалған конструкция енінің қалыңдығына байланысты).



Сур. 1 Жұмыс орны жоспары

Бір мезгілде осы бетоншылар күрекпен төсеменің ағаш төсенішінің төгілген бетонын және қалыптарды тазартып, оны тондалған конструкцияның қалыптарына тастайды.

Бетоншы Б1 машинист берген кранды бос тапсыру бункерін қабылдайды, оны бетонды қабылдау алаңына орнатады және ағытады. Технологиялық карта құрылысты ұйымдастырудағы құрылыс жұмыстарының технологиясы мен механизациясын қолданудың рационалдық шешімдер жиынтығын қабылдау. Сондықтан оларды жасау үшін жұмыс өндірісі технологиясын және ондағы атқарылатын өндірістік операциялардың орындалу тәртібін әбден меңгеріп, сараптап шешім қабылдаймыз

Технологиялық картаны жасап шығару үшін қажетті құрылыс өндірісінің технологиясы (технологиялық процесстердің құрамы мен кезектілігі), құрылыс машиналарының саны мен құрамы анықталады, технологиялық жабдықтар, инструменттер мен құрылғылар дайындалады және шешімдер қабылданады, маңызды наменклатуралар пайда болады, материалдық-техникалық ресурстардың көлемдері есептеледі, жұмысты қабылдауға және сапасына талаптар қойылады, еңбекті қорғау, жұмыстардың техникалық қауіпсіздік және қоршаған ортаны қорғау бойынша шаралар қарастырылады.

Құрылыс жұмыстарының технологиялық картасын жасау кезінде құрылыс өндірісінің техникалық деңгейін көрсететін мемлекеттік стандарттар, құрылыс нормалары мен ережелері пайдалынады. Сонымен қатар құрылыс компанияларының және кәсіпорындарының да ерекше жағдайлары, нормативтік құжаттары ескеріледі. Бұл жағдайлар олардың материалдық-техникалық базасы, кадр мүмкіндіктеріне байланысты. Бірақ олар мемлекеттік, салалық стандарттың жағдайларына, мөлшерлеріне қайшы келмеуі керек. Ресурстарды пайдалану есебі үшін өндірістік, ведомствалық және жергілікті нормалар қолданылады және олар құрылыстың тиімділік деңгейін көтеру қажет.

Құрылыс жұмыстарының технологиялық картасын жасаудың шарттарының талаптары мыналар:

- алдыңғы құрылыс жұмыстарының жоғарғы сапада орындалуы;
- қолданылатын материалдар мен бұйымдардың сапалылығы қабылданған нормативтерге жобалық шешімдерге сай болуы;
- жұмыстардың технологиялық операциялары мен жалпы барлық операциялардың міндетті түрде орындалуы.

Технологиялық картада материалды-техникалық қажеттіліктер, еңбек мен машина шығындары, уақыт, жұмыс көлеміне белгілі бір өлшем бірліктері келтіріледі, мысалы: аудан – 10, 100 немесе 1000 м<sup>2</sup>; көлем - 10, 100 немесе 1000 м<sup>3</sup>; қашықтық – 100 және 1000 м; масса – 100 немесе 1000 т; саны – 10 немесе 100 дана. Бұл жағдайлар құрылыс нысанының да құрылымдық, өндірістік ерекшеліктерін ескеріп қабылданады.

Технологиялық картада атқарылатын жұмыстардың технологиялық процесс және операцияның бақылау параметрлері келтіріледі, бақылаушының, орындаушының орналастыру орындары, бақылау операцияларының мазмұны мен көлемі, өлшеу әдістері мен схемалары, құжаттау тәртіптері, бақылау нәтижелерін құжаттандыру және жарамсыз өнімдерді жою жөнінде шешім қабылдау. Мемлекеттік өлшеу жүйелері стандарттары нормаларын сақтау және ережелерінің орындалуының кепілдік етуге қолданылатын әдістер

мен өлшем құралдары және олар арнайы сараптамадан өтуі тиіс. Яғни жұмыс сапасын жоғары деңгейде қамтамасыздандыру технологиялық картаны жасаудағы негігі шарттардың бірі болып табылады.

Технологиялық картада қарастырылатын сапаны бақылау шараларын мына жағдайлардың орындалуы неіздейді:

- жоба және технологиялық құжаттарды қабылдап алуды бақылау;
- құрылыс материалдарын, бұйымдарын мен конструкцияларын қабылдап алуды бақылау;
- технологиялық процесстердің операцияларының орындалуын бақылау;
- ғимараттар мен имараттардағы конструкциялар мен жабдықтарды жөндеу барысындағы жұмыстардың сапасын бақылау.

Құрылыс өндірісі технологиясықарқынды дамуда және оны біз отандық тәжірибеден жақсыбілеміз. Мұндай жағдай құрылысты тиімді дамытудағы негізгі шаралар тіпті принцип десек те болады. Құрылысты салуда машиналар мен технологиялық жабдықтар құрылыс процесстері мен операцияларын орындауға арналған, сондықтан олар отандық және шетелдік тәжірибелерді ескере отырып таңдалуы қажет. Машиналар мен технологиялық жабдықтарды пайдалану мерзімі жоспарлануы және олардың жұмыс сапасының нормативтік көрсеткіштері болуы қажет. Ең маңыздысы олар, технологиялық картаны жасауда мақсатты түрде пайдалануы тиіс. Мұндай жағдай өз кезегінде тек құрылыс жұмыстарының технологиялық картасын жасаудың сапасын арттырады деп білеміз.

#### **Қолдалынған әдебиеттер**

1. СН РК 1.03-00-2011 Строитльное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений

2. Ахметов Н.С., Толеубаева Ш.Б. 050729-«Құрылыс» мамандығының студенттеріне құрылыс-монтаждау жұмыстарының технологиялық картасын жасауға арналған әдістемелік нұсқау. Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, 2014ж.

3.Теличенко В.И. Технология возведения зданий и сооружений: Учеб. Для строит. Вузов / В.И.Теличенко, О.М.Терентьев, А.А.Лapidус. -3-е изд., стер. –М.: Высш. Шк., 2006. - 44