Дәріс № 13: Биотехнологиялық өндірістің кәсіпорындарын жалпы құрылыстық жобалау – 2 сағат

Негізгі сұрақтар:

1. Өнеркәсіптік ғимараттардың жіктелуі

2. Ғимарат құрылысы

**1. Өнеркәсіптік ғимараттардың жіктелуі**

Ғимараттар - бұл адамдардың тұруына, өндірістік қажеттіліктерге, мәдени-тұрмыстық және басқа да мақсаттарға арналған үй-жайлардың болуымен сипатталатын әртүрлі жер үсті құрылыстары.

Ғимараттар тағайындалуына қарай келесі топтарға бөлінеді:

1) азаматтық - тұрғын және қоғамдық ғимараттар (тұрғын үйлер, оқу орындары, театрлар, клубтар, ауруханалар, мейрамханалар және т.б.)

2) өнеркәсіптік - өндіріс қажеттіліктерін қанағаттандыруға арналған (цех ғимараттары, қазандықтар, зауыттар, жылу электр станциялары, сорғы станциялары және т.б.)

3) ауылшаруашылық - ауыл шаруашылығының қажеттіліктеріне қызмет етеді.

Құрылыстарға қойылатын талаптар:

Функционалды:

1) жаңа технологияны енгізе отырып, ең жоғары еңбек өнімділігін және технологиялық процестерді өзгерту мүмкіндігін қамтамасыз ететін технологиялық жабдықты ыңғайлы орналастыру;

2) жұмысшыларға қызмет көрсетудің санитарлық-гигиеналық және мәдени жағдайларын жасау - әкімшілік-тұрмыстық үй-жайлар - бұл себезгі, гарде-робтық, дәретханалар, медициналық пункттер, асханалар және т.б.;

Техникалық:

1) қолайлы пайдалану жағдайларын қамтамасыз ету (өндіріс ерекшелігін және ғимараттың орналасуын ескере отырып, үй-жайларда қолайлы температура мен ылғалдылық жағдайын жасау);

2) жұмыс аймағындағы жұмыстың қауіпсіз жағдайларын қамтамасыз ету, яғни бөлінетін жылу, бу, зиянды газдар, шаң және қазын адамдардың денсаулығы үшін қауіпсіз нормалардан аспауы тиіс. Шу мен діріл де нормалардан аспауы тиіс;

3) жұмыс аймақтарында ауаның қажетті температурасын, ылғалдылығы мен тазалығын жасау, жылыту, желдету және ауа баптау жүйелерін қамтамасыз етуі тиіс;

4) жұмысшыларға қажетті жарықтандыруды табиғи (терезелер, шамдар) және жасанды (жарықтандыру құрылғылары) жарықтандыру көздерімен қамтамасыз ету;

5) ғимараттар олардың мақсатына, сыртқы және ішкі ортаның сипаттамаларына (сыртқы орта - құрылыстың географиялық ауданы және климаттық және гидрогеологиялық жағдайлар) байланысты беріктік, тұрақтылық және ұзақ мерзімділік талаптарына сәйкес келуі керек.

Ғимараттың классификациясы.

Материалдардың түріне қарай ғимараттар тасқа (кірпіш, табиғи немесе жасанды тастар, бетон және темірбетон) бөлінеді; ағаш және аралас.

Қабаттар саны бойынша - бір қабатты және көп қабатты, соның ішінде көп қабатты және аралас едендер.

Ғимараттың қабаттылығы деп ғимараттың барлық жерүсті қабаттарын қоса алғанда, егер оның жабынының үсті жердің орташа жоспарлау белгісінен кемінде 2 м жоғары болса, техникалық және цокольдық қабаттар саны аталады.

Жер үсті қабаты - үй-жайлардың едені жердің жоспарлы белгісінен төмен емес болған кезде қабат.

Цокольдық қабат - үй-жайлардың едені жердің жоспарлы белгісінен төмен болған кезде үй-жай биіктігінің жартысынан аспайтын қабат.

Техникалық қабат - инженерлік жабдықты орналастыруға және коммуникация төсеуге арналған қабат; ғимараттың төменгі, жоғарғы немесе орта бөлігінде орналасуы мүмкін.

Қабаттардың саны бойынша өндірістік ғимараттар бір қабатты және көп қабатты болып бөлінеді.

Ғимараттың қабаттарының саны онда орналасқан өндірістің технологиялық процесімен анықталады. Осылайша, астық элеваторларында технологиялық процесс тігінен жүреді және сәйкесінше объект вертикальды жобаланады.

Технологиялық процесс көлденең ұйымдастырылған өнеркәсіптік кәсіпорындардың цехтары бір қабатты болып есептелген.

Бір қабатты ғимараттың бір шаршы метрі көп қабатты үйге қарағанда қымбатырақ. Бірақ егер сіз көп қабатты ғимаратта автомобиль құрастыру цехын ауыр бөлшектер мен бөлшектердің тік конвейерімен орналастырсаңыз, онда конвейерлердің, баспалдақтардың, лифттердің, пандустардың құрылысы, едендерді күрт күшейту және т.б., сондай-ақ олардың жұмыс істеуі. күрделі және ыңғайсыз ғана емес, сонымен қатар бір қабатты ғимаратқа қарағанда әлдеқайда қымбат.

.

**1-сурет. Технологиялық процесс бойынша қабаттылықты шешу:**

**1 - жабу плитасында орналасқан жабдық;**

**2 - колоннаға бекітілген жабдық;**

**3 - өзінің габариттерімен бірнеше қабатты қамтитын ілгіш жабдық**

Төзімділігіне қарай ғимараттар 3 деңгейге бөлінеді:

1 - ғимараттың қызмет ету мерзімі 100 жылдан астам;

2 - 50 жылдан 100 жылға дейін;

3 - 20 жастан 50 жасқа дейін.

Ғимараттың отқа төзімділігі оның негізгі құрылымдарының өртке қарсы қасиеттеріне байланысты. Ғимараттардың отқа төзімділік дәрежесі олардың негізгі құрылымдарының жанғыштық тобына және отқа төзімділік шегіне байланысты белгіленеді.

**2. Ғимарат құрылысы**

Ғимарат тиісті мақсаты бар жеке конструктивті элементтерден тұрады. Бұл конструктивтік элементтердің мынадай түрлері:

Іргетас - ғимараттан түсетін жүктемені қабылдауға және оны негізге беруге арналған ғимараттың төменгі, әдетте, жерасты бөлігі.

Сыртқы қабырғалары - ғимараттың ішкі көлемін сыртқы ортадан және ішкі қабырғалары - бір үй-жайды екіншісінен бөледі.

Қалқалар - ғимараттың ішкі көлемін жеке үй-жайларға бөлуге арналған көтергіш емес қабырғалары.

Жеке тіректер - (бағаналар немесе бағаналар), әдетте, ғимараттың қаңқаларында қолданылады; олар ғимараттың жабындары мен жабындарынан түсетін жүктемелерді қабылдайды және оларды іргетасқа.

Жабындар - бұл ғимараттың ішкі кеңістігін қабаттарға бөлетін және барлық пайдалы жүктемелерді қабылдауға және оларды көтергіш қабырғаларға немесе бағаналарға беруге арналған көлденең конструктивтік элементтер.

Жабық (шатыр) - ғимаратты сыртқы факторлардың әсерінен жоғарыдан қорғайтын, өз салмағынан, қардан, желден, адамнан құралмен жүкті алатын құрылымдық элементі.

Баспалдақтар - қабаттар арасындағы адамдарды байланыстыруға қызмет етеді және сонымен қатар өрт кезінде адамдарды ғимараттан эвакуациялау тәсілі болып табылады.

Терезелер - бөлмелерді жарықтандыру және желдету үшін қызмет етеді.

Есіктер - ішкі және сыртқы байланыстар үшін.

Осылайша, ғимараттың және жеке құрылыс құрылымдарының құрылымдық элементтері жүкті қабылдау сипатына қарай: өздігінен жүретін, жүк көтергіш, қоршау және біріктірілген болып бөлінеді.

Өздігінен жүретін - жүктемені тек өз салмағынан қабылдайтын ғимараттың конструктивті элементтері (құрылыс конструкциялары).

Ғимараттың көтергіш конструктивтік элементтері мен құрылыс конструкциялары - жүктемелерді тек өз салмағынан ғана емес, оларға сүйенетін басқа конструкциялардан немесе уақытша жүктемелерді (не екеуі де) қабылдайтындар.

Қоршау конструкциялары ғимараттың ішкі көлемдерін сыртқы ортадан және бөлмелерді бір-бірінен оқшаулауға арналған (олар жүк көтеру қызметін атқармайды).

Бір мезгілде жүк көтеру және қоршау функцияларын орындайтын біріктірілген құрылымдық элементтер (құрылыс құрылымдары).

Өзін-өзі бақылауға арналған сұрақтар:

1. Ғимараттар қандай принцип бойынша жіктеледі?

2. Ғимараттарға қандай талаптар қойылады?

3. Ғимараттардың құрылымдық элементтері қандай?