СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

SATBAYEV UNIVERSITY

MIN4621 «ЖЕРАСТЫ ҚҰРЫЛЫСЫНЫҢ ОБЪЕКТІЛЕРІ» пәнінен

«6B07205» – «Тау-кен инженериясы» мамандығы студенттеріне арналған

1-дәріс. бірінші дәріс тақырыбы: Кен өндіру салаларында және жерасты құрылыстарында салынатын жерасты объектілері (ғимараттары). Олардың құрылысын жүргізудің негізгі ерекшеліктері

Оқытушы: Алменов Талгат Макулбекович, техн.ғыл.канд., «Тау-кен ісі» кафедрасының профессоры

Эл.почта: T.Almenov@satbayev.university

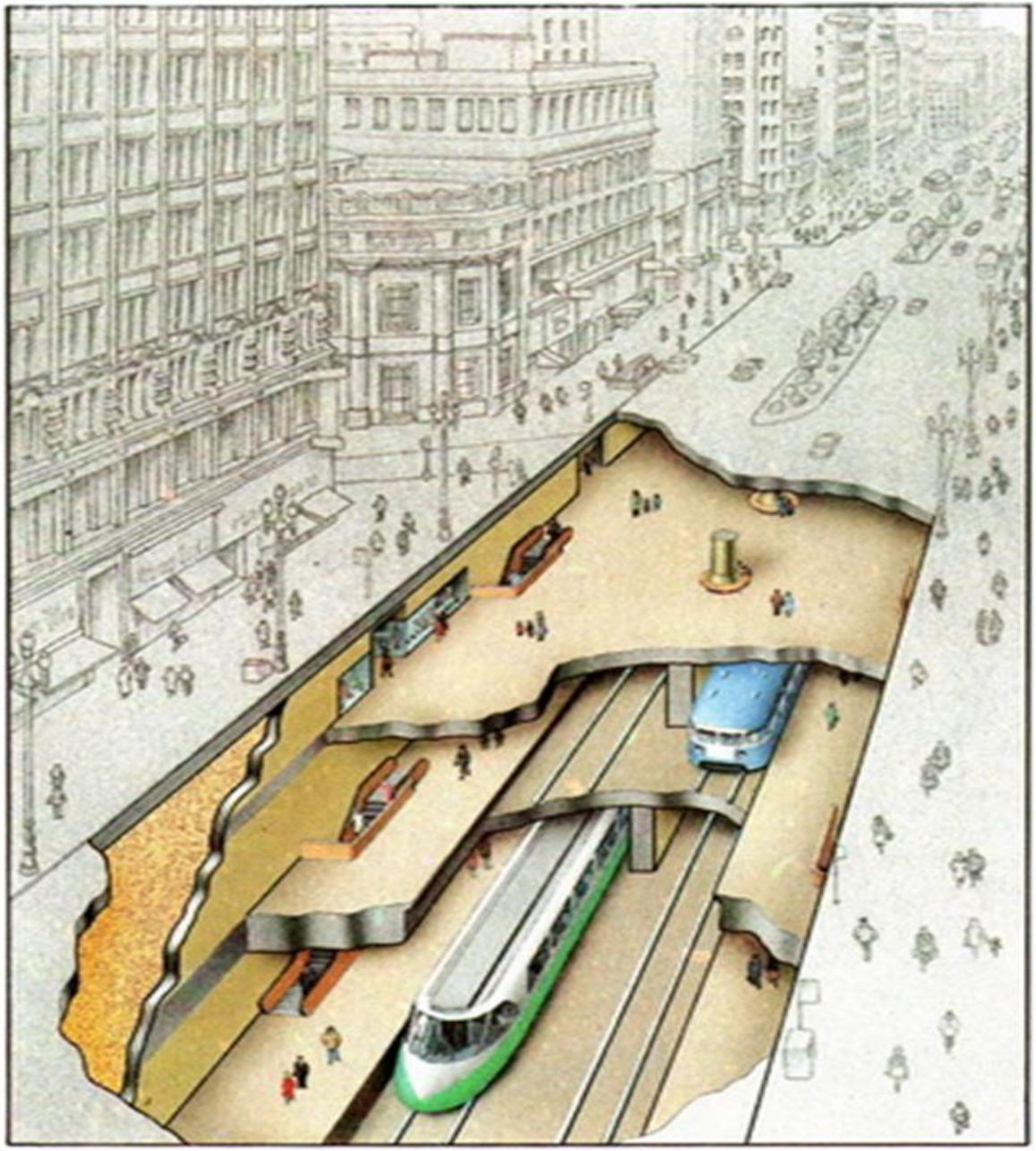
Пәнді терең меңгеру үшін ұсынылатын әдебиеттер:

Негізгі әдебиеттер:	Қосымша әдебиеттер
[1] Бегалинов Ә. «Шахта және жерасты ғимараттары құрылысының технологиясы». II-том. Жазық және көлбеу жерасты қазбалары құрылысының технологиясы. Оқулық. ҚазҰТУ, 2011. -432бет.	[5] М.І. Жәркенов. Жерасты ғимараттарының механикасы және бекітпелердің конструкциялары. Оқулық, Қаз ҰТУ Алматы 2007. 211-бет.
[2] Картозия Б.А., Федунец Б.И., Шуплик М.Н. Шахтное и подземное строительство. Учебник для ВУЗ-ов. 3-е издание в 2 томах. Издательство МГГУ, 2003. 2-том. - 815с.	[6] Алменов Т.М. Жерасты ғимараттары құрылысының арнайы әдістері Оқу құралы. Алматы, «ҚазҰТУ» баспасы, 2012. - 163б.
[3] Бейсебаев А.М., Битимбаев М.Ж., Пшеничный А.Я. «Проведение горных выработок». Учебник для Вузов. КазНТУ 1999. С. 394.	[7] Картозия Б.А., Федунец Б.И., Шуплик М.Н. Шахтное и подземное строительство. Учебник для ВУЗ-ов. 3-е издание в 2 томах. Издательство МГГУ, 2003. 1-том. -732с.
[4] Вяльцев М.М. «Технология строителсьтва горных предприятий в примерах и задачах». Москва, «Недра» 1989. -240с.	[8]. Насонов И.Д., Федюкин В.А., Шуплик М.Н. Технология строительства подземных сооружений. Ч. I и II – М:, «Недра», 1983.

Қатты пайдалы қазбаларды жерасты әдістерімен өндіру үшін жаңа кеніштерді салу және қайта жарақтандыру кездерінде көптеген күрделі жерасты тау-кен қазбалары жүргізіледі. Пайдалы қазбаларды өндіріп, игеру барысында тау-кен кәсіпорындары салынады және жұмыс істеп тұрған кеніштер де, заман талаптарына сәйкес қайта жарақтандырылып және кеңейтіліп отырылады. Жер қойнауында салынатын жерасты объектілері өндірістік, шаруашылық, қорғаныстық және басқа да мақсаттарда салынады.

Қазіргі заманда әлемдегі дамыған елдерде жерасты кеңістігін әртүрлі мақсаттарға кеңінен пайдаланып жатқандығы белгілі. Мемлекеттік маңызы бар ірі қалалардағы жер бетінің белгілі бір аудандарын үнемдеу, экологиялық жағдайларды жақсарту үшін, көліктік, энергетикалық және коммуникациялық шараларды дұрыс реттеу үшін жерасты кеңістігінде әртүрлі нысандарды салудың өзіндік тиімділігі бар және де, бұл мәселелер қәзіргі заманның талабы болып отыр. Мұндай арнаулы жерасты объектілерінің құрылыстары (қоймалар, тоннельдер, метрополитендер, тұрақтар, жерасты комуникациялық желілер, энергетикалық нысандар және т.б.) елімізде жүргізілуде.

Жер астында орналасқан объектілер (нысандар) жер бетіндегілерге қарағанда шу мен діріл әсеріне аз ұшырайды. Сондықтанда атқаратын қызметтеріне шу қатты әсер ететін нысандарды (зертханалар, геофизика стансалары, радио, теледидар және дыбыс жазушы студиялар, тағы сол сияқты) жер астына орналастырған дұрыс. Сонымен қатар, тұз өндірілетін шахталардың қазбаларын бронхит, астма және басқа да аурулармен ауырған адамдарды емдеуге пайдалануға болады. Үлкен қалаларда жолаушыларды тасу мәселесін шешу үшін метрополитендер салу кең өріс алды. Энергетика саласында көптеген тоннельдер мен көлденең қималарының аудандары үлкен камералар және жерасты атом электр станциялары салынуда.



Жер астында темір жолдар мен метрополитендер, автотұрақтар, сауда және мәдени орталықтар салу, су және канализация жүйелері орналастырылатын жерасты объектілері қала жағдайының көптеген күрделі мәселерді шешуге мүмкіндік тудырады.

Жерасты құрылысы саласына жататын қалалық жағдайлардағы жерасты нысандарын салуға әсер ететін негізгі факторлар: географиялық, экономикалық, әлеуметтік – саяси жағдайлар және т.б. факторлар жатады.

Географиялық орналасу факторына келесілерді жатқызуға болады: табиғи факторлар (климат, рельеф, сейсмикалық жағдай, гидрогеологиялық режим, т.б.); экономикалық – географиялық (аймақтың экономикалық дамуы, бағдары, көліктік құрылымның дамуы, қамтамасыз етілуі, т.б.); әлеуметтік – саяси жағдайлар (халықтың қоныстануы және өмір сүру дәрежесі, саяси тұрақтылық, құқықтық және салық жағдайлары, т.б.).

Қала жағдайының факторлары: құрылыстық (қала өлшемдері, тұрғындарының саны, қала функциясы, тарихи – сәулетті мәні, эстетикалық түрі, даму қарқындылығы); экономикалық (қаланың экономикалық даму қарқыны, бағалардың дәрежесі, салықтық жағдайлар, төлем төлеу қабілеттілігі, т.б.); экологиялық (табиғи ресурстарды қолдану сипаттамалары, жерасты кеңістігін игеру масштабтары, алаңды қолдану аймақтары, суды қолдану жүйелері); қоршаған ортаның бұзылу дәрежесі (атмосфераның ластану дәрежесі, жерасты және жербеті суларының ластану дәрежесі, гидрогеологиялық режимнің өзгерістері, жер қойнауының бұзылысы және ластануы); әлеуметтік (демографиялық күйі, халықтың қаламен қанағаттану дәрежесі, халықтың еңбекпен қамтамасыз етілу жағдайы); әкімшілік-құқықтық (жергілікті нормативті актілердің болуы, құрылымның даму қарқыны, саяси жағдайы, т.б.).





Метрополитеннің станциялық тоннельдерді салу көрнісі

Қала аудандарының факторы: жергілікті инфрақұрылым сипаттамалары (ауданның ориентациясы, қоршаған нысандар, көліктік желінің дамуы, аумақтың құрылымдық дәрежесі); экологиялық күйі (қоршаған ортаның жалпы жағдайы); тұрмыстық (халықтың саны және тығыздығы, халықтың белсенділігі, өмір сүру дәрежесі).

Жерасты кеңістігі алаңының факторларына келесілерді жатқызуға болады: кен-геологиялық жағдайлары (таужыныстарының сипаттамалары, гидрогеологиялық режимі, массивтің ластануы және бұзылуы); нысанды салуға әсер ететін қабаттардың болуы.

Сонымен қатар, **бұл пәнімізде,** тау-кен саласындағы жерасты қазбалары және халық шаруашылығында пайдаланылатын жерасты құрылыстары нысандарының түрлері, олардың құрылымдары мен атқаратын міндеттері, инженерлік жобалау тәсілдері, осы жерасты ғимараттары құрылысын жүргізу әдістері және онда орындалатын негізгі және қосалқы жұмыстар оқытылады.

Яғни, осындай қалалық күрделі жерасты нысанына жататын көшеден тыс жолаушыларды жылдам таситын метрополитен объектілерін атап айтуға болады.

Метрополитен деп - қалалық көшеден тыс, жерасты сілемінде салынған және оның бойымен теміржол көліктері арқылы жолаушыларды тасымалдауға арналған жерасты ғимараттарын айтады.

Көпшілік қалаларда метрополитендердің желілері жерастында орналасқан. Қазіргі уақытта, 30 елдің ең үлкен қалаларында желілерінің қосынды ұзындығы 3530 км болатын 71 метрополитен жұмыс істейді. Жақын жылдарда осыған қосымша 13 қалада метролар іске қосылады деп жоспарлануда.

Қалалық жерасты кеңістігін пайдаланудың тиімділігін экологиялық және экономикалық бағалау дегеніміз, ол соған сәйкес факторларды талдау болып саналады. Ол факторлардың дұрыстығы және толықтығы бағаның дәрежесіне әсер етеді. Сол себепті азаматтық нысандарды орналастыру үшін қаланың жерасты кеңістігін қолдану кезінде пайда болатын факторларды талдау және жүйелеу қажет.

Жалпы факторларды келесі белгілері бойынша жүйелеуге болады:

1. Қоршаған орта бойынша: географиялық орналасуы; қала жағдайы; қала аудандары; жерасты кеңістігі; орналастыратын нысан.

2. Процесске қатысатын қатысушылардың түрі бойынша: кәсіпорын, мекеме; қала халқы; қала басшылығы.

3. Көрсеткіштері бойынша: экономикалық; экологиялық; әлеуметтік; құрылыстық; техникалық; саяси, әкімшілік, т.б.

4. Көрсеткіштердің кезеңі бойынша: құрылыс басталғанға дейін; құрылыс кезеңінде; пайдалану кезеңінде; пайдаланудан кейін.

5. Көрсеткіш масштабы бойынша: аймақ (территория); аудан; қала; қала шеті.

Жерасты құрылысының объектілері пәнінде кен өндіру салаларында салынатын тік, жазық және көлбеу тау-кен нысандары (қазбалары) құрылысының технологиялары, Тоннелдер құрылысын салу әдістері, әртүрлі мақсаттарда қолданылатын қалалық жерасты ғимараттарын салу технологиялары сияқты өзара байланысты жерасты объектілерін салу (өту) ерекшеліктері рет-ретімен қамтылып оқытылады.

Дәріс бойынша бақылау сұрақтары:

1. Жер қойнауында салынатын жерасты объектілері қандай мақсаттарға арналып салынады, жерасты құрылысы объектілерінің қандай түрлерін білесіз?
2. Жерасты нысандарын салуға әсер ететін негізгі факторлар?
3. Жерасты ғимараттарын салудағы қала жағдайының факторлары?
4. Жер астында салынатын объектілердің қандай артықшылықтары мен кемшіліктері бар?
5. Тоннель дегеніміз не, олардың қандай түрлерін білесіз?
6. Қалалық жерасты кеңістігін пайдаланудың тиімділігін экологиялық және экономикалық бағалау дегеніміз не?

Ұсынылатын әдебиеттер: [1, 2, 3, 4].

Назар аударғандарыңызға рахмет!!!