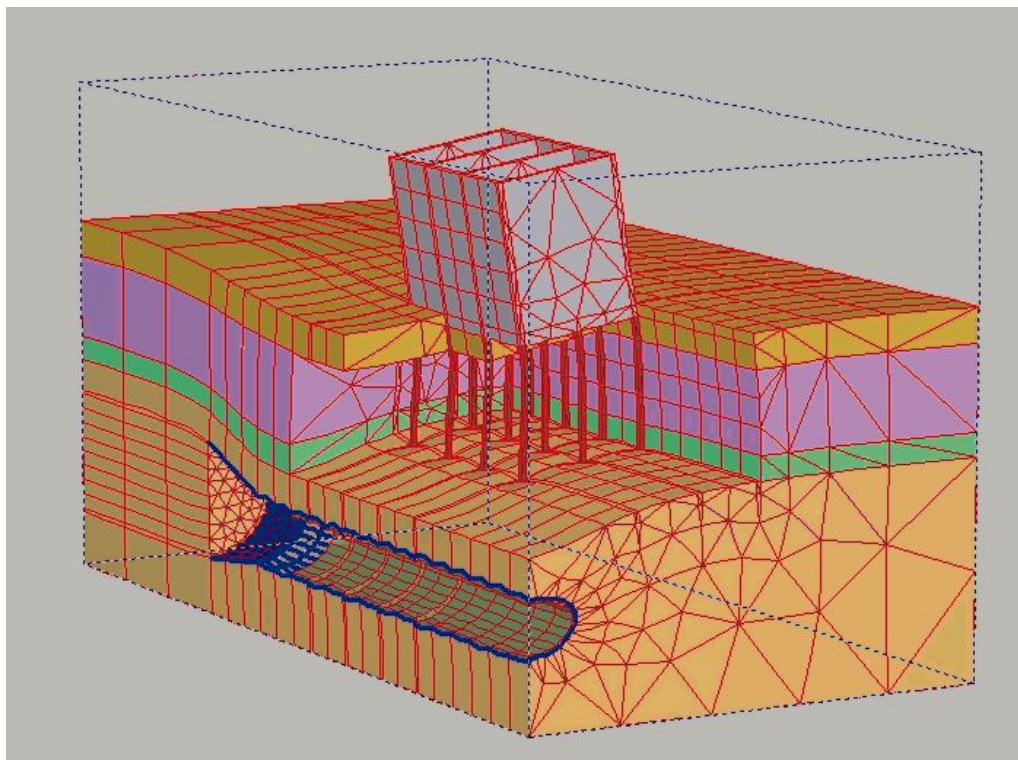


ИНЖЕНЕРЛІК ҚҰРЫЛЫСТАРДЫҢ ДЕФОРМАЦИЯЛАРЫН БАҚЫЛАУ



ХОЖАНОВ ҚҰРАЛБЕК

ТАҚЫРЫП ӨЗЕКТІЛІГІ

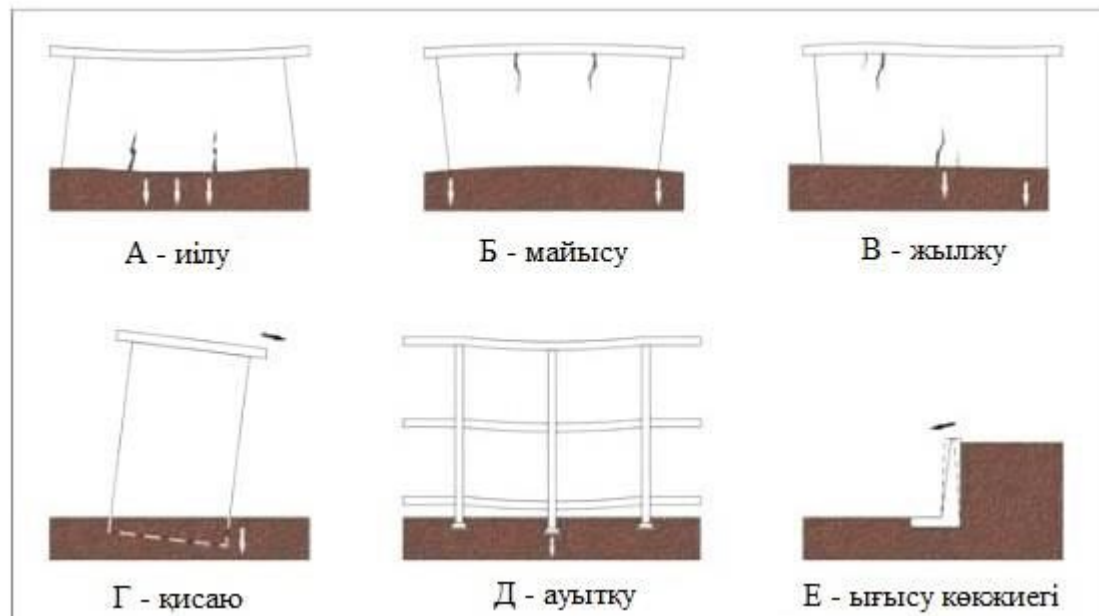
Бүгінгі таңда Қазақстандағы тау-кен өнеркәсібі күнен-күнге кәсіпорындардың өнімдерінің өсуімен, өндіріс процестерінің қарқындылығымен, карьерлердің терімдігі мен қызмет ету мерзімінің ұлғаюымен ерекшеленді. Мұндай жағдайдағы ең маңызды мәселе карьер қиябеттерінің жай-күйімен қатар, тау-кен жұмыстары әсер ететін маңайда, яғни өндіріс алаңында орналасқан инженерлік құрылыстар мен коммуникациялардың орнықтылығын қамтамасыз ету болып табылады. Табиғат жағдайларының және адамның іс-әрекетінің нәтижесінде құрылыс және оның жеке элементтері түрлі деформацияларға ұшырайды. Жалпы жағдайда деформация терминін бақыланатын объектінің формасының өзгеруін айтады. Ал геодезияда деформацияны берілген объектінің бастапқы объектіге қарағанда орнының ауысуына байланысты қарастырады.

ИНЖЕНЕРЛІК ҚҰРЫЛЫСТАРДЫҢ ОРНЫҚТЫЛЫҒЫН БАҒАЛАУ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ДЕФОРМАЦИЯЛАРЫНЫҢ НЕГІЗГІ ТҮРЛЕРІ

Техногендік және антропогендік үдерістердің әсерінен инженерлік құрылыстар вертикаль және горизонталь бағыттарды өздерінің бастапқы жағдайынан ауытқиды және жарықшақтар, иілу, қисаю сияқты әртүрлі деформацияларға ұшырайды. Міне осы айтылғандарға байланысты, карьер қиябеттері мен онда орналасқан инженерлік құрылыстардың ұзақ уақыттық орнықтылығын қамтамасыз ету үшін, геомеханикалық мониторинг жүргізу мен сенімді инженерлік есептеу әдістерінің кешенді бағдарламасын жасау қажеттігі туындайды. Сондықтан да, өндіріс алаңындағы инженерлік құрылыстардың техникалық жағдайын бағалау мақсатымен карьер жағалауындағы таужыныстары сілемінің орнықтылығы зерттеленді. Бұл мәселе, яғни кен орындарын игерудің барлық сатыларында, тау-кен жұмыстары зиянды әсер ететін аймақтардағы орналасқан құрылыстардың ұзақ уақыттық жұмыс атқаруын қамтамасыз етумен тығыз байланыстылығы, күн тәртібінен түспейтін мәселе.

ИНЖЕНЕРЛІК ҚҰРЫЛЫСТАРДЫҢ ОРНЫҚТЫЛЫҒЫН БАҒАЛАУ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ДЕФОРМАЦИЯЛАРЫНЫҢ НЕГІЗГІ ТҮРЛЕРІ

Құрылыстардың іргетас астындағы топырақтардың әртүрді қысылғанда немесе топыраққа әртүрлі жүктер түскенде шөгу біртүрлі бейнеде болмайды. Бұлар құрылыс нысандарының деформацияларының өзге түрлеріне жеткізеді

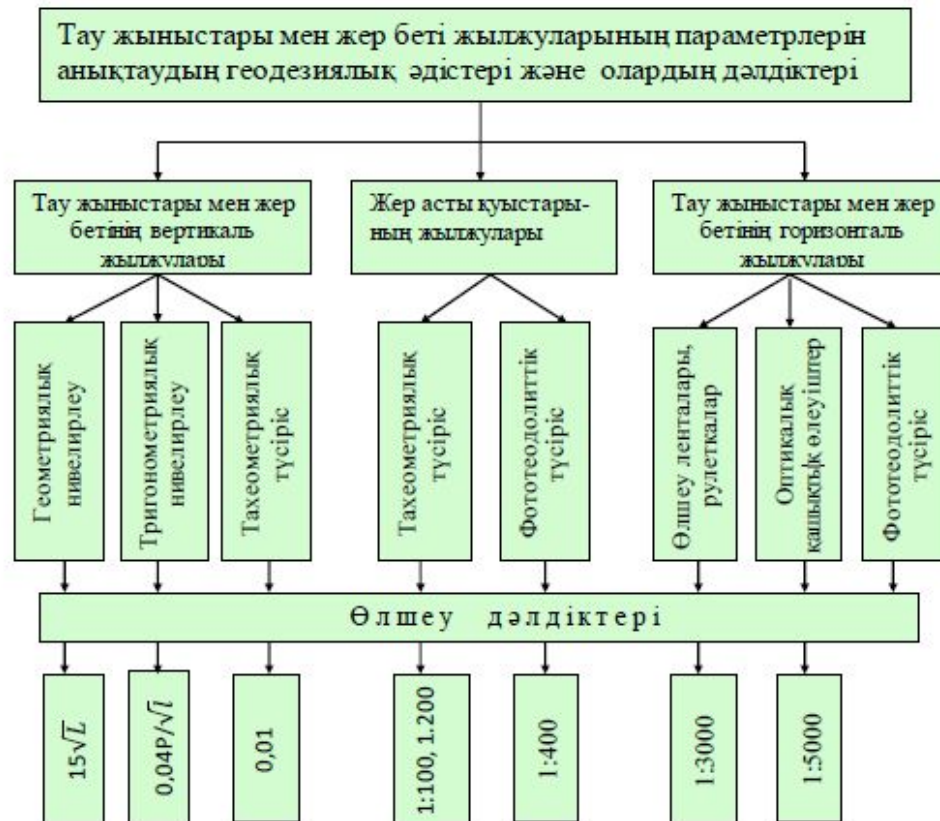


ИНЖЕНЕРЛІК ҚҰРЫЛЫСТАРДЫҢ ОРНЫҚТЫЛЫҒЫН БАҒАЛАУ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ДЕФОРМАЦИЯЛАРЫНЫҢ НЕГІЗГІ ТҮРЛЕРІ



**Инженерлік құрылыстар деформациялануының әсерінен пайда болған
жарықшақтар**

ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ БАҚЫЛАУ



1900-2000 ж аралығындағы бақылауларды қолданылған геодезиялық бақылау әдістері мен олардың дәлдіктері

ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ БАҚЫЛАУ



ЖЕР БЕТІНДЕГІ СТАНЦИЯ

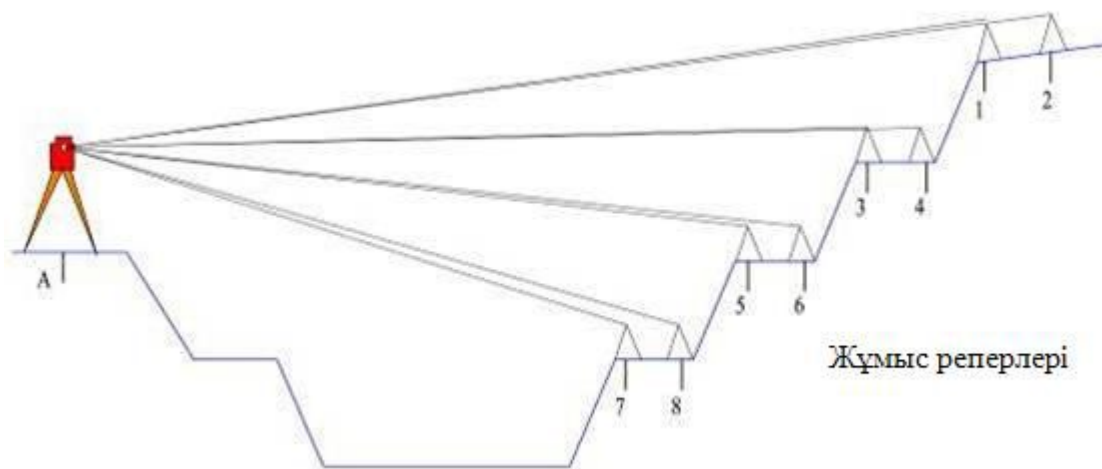


Профильдік сызықтың құрылымдық бейнесі

ЖЕР БЕТІНДЕГІ СТАНЦИЯ



Профильдік сызықтың жармасы бойынша бақылау сұлбасы



Вертикаль бұрыштарды және арақашықтықтарды өлшеу сызбасы



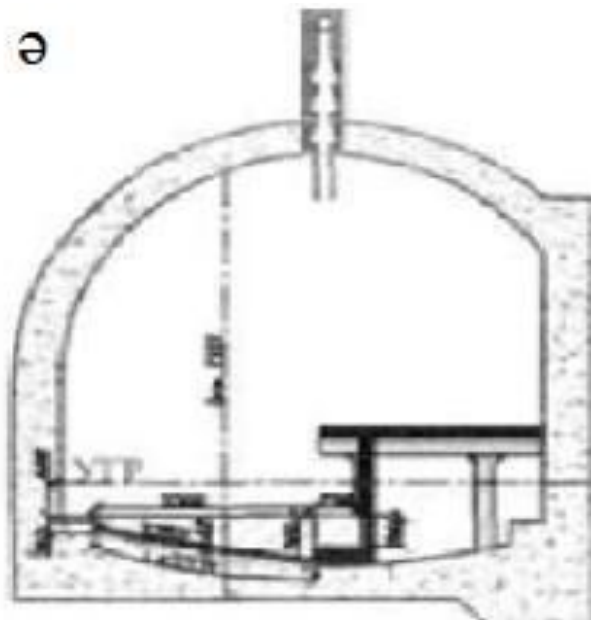
карьер алаңшасындағы реперлер;

репер үстіндегі шағылдырғыш

а



ә



а-қадағалау маркасының сырт бейесі; ә- жерасты қазбалары төбесіндегі репердегі қағалау маркалары

ЖЕР БЕТІНДЕГІ СТАНЦИЯ



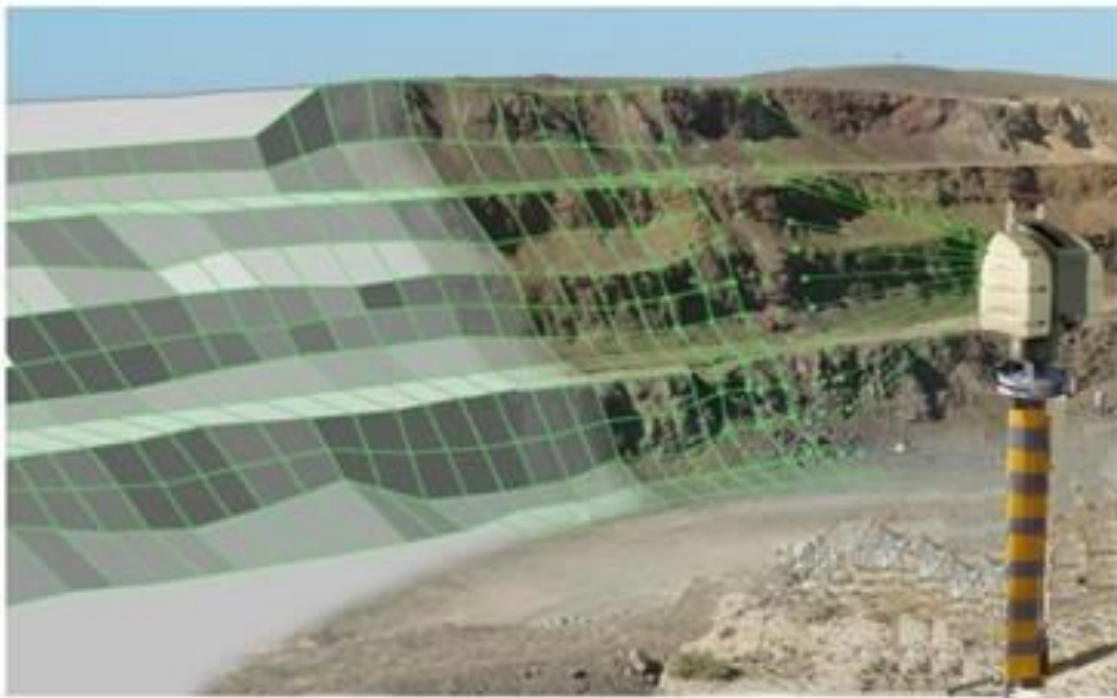
**Инженерлік құрылыстар мен карьер кемерлеріндегі реперлері
электронды тахеометрмен бақылау**

ЖЕР БЕТІНДЕГІ СТАНЦИЯ

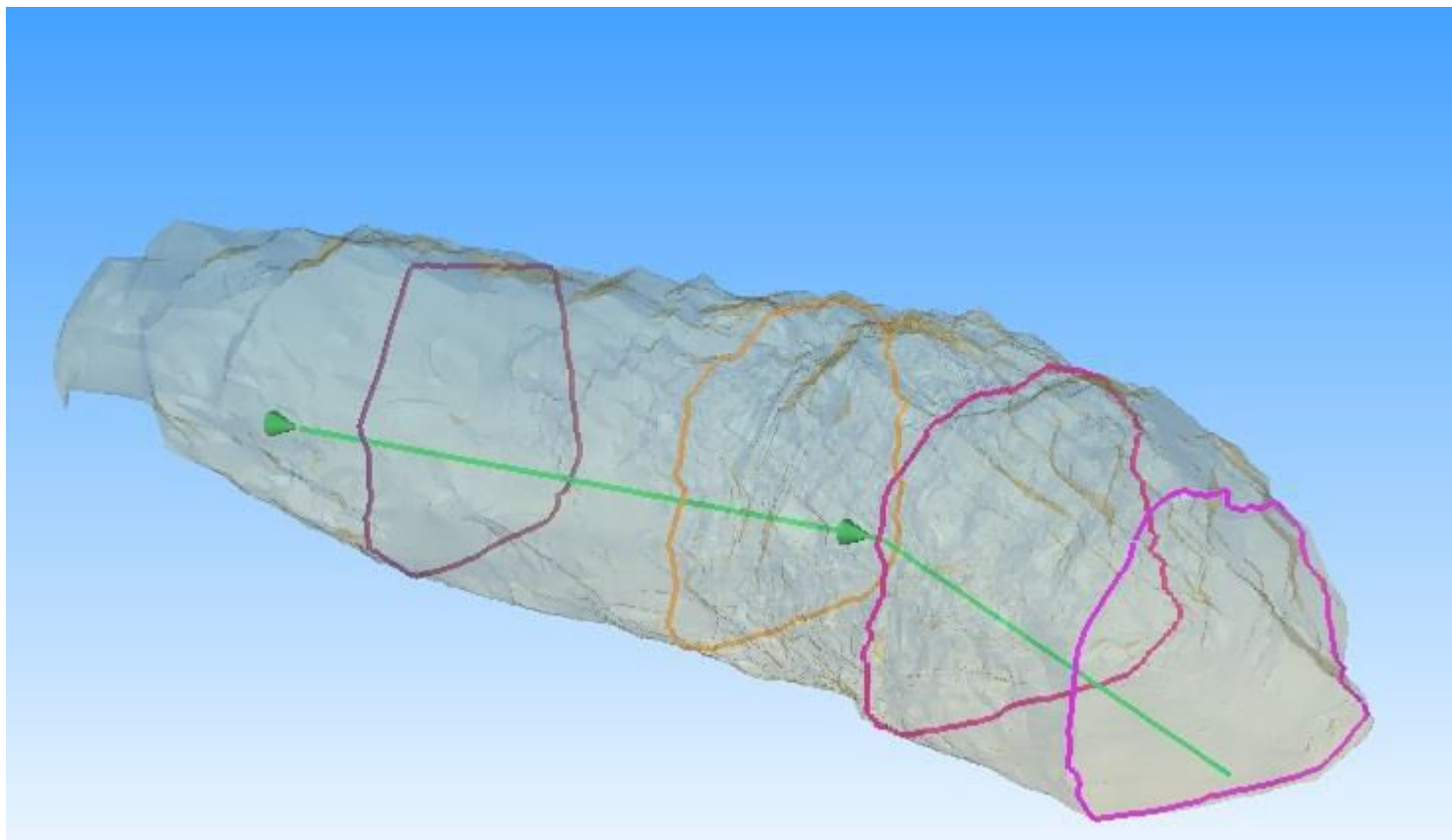
a



б



**тұрақты реперге орнатылған лазерлік сканермен карьер беткейі
деформациясын түсіру**



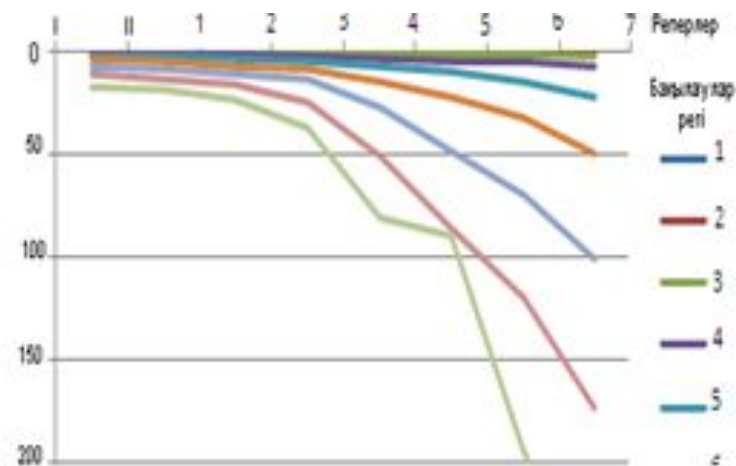
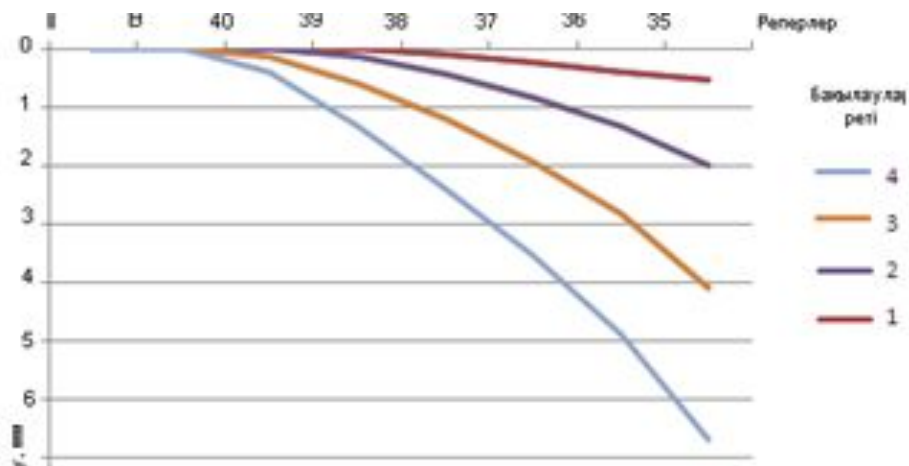
Жерасты қазбасының 3D моделі

ҚҰРЫЛЫСТАРДЫҢ ДЕФОРМАЦИЯЛАНУЫН ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ БАҚЫЛАУ



ғимараттардағы бақылау маркаларының орналасуы

ДЕФОРМАЦИЯНЫ БАҚЫЛАУДЫҢ НӘТИЖЕЛЕРІ



профильдік сызықтар бойынша реперлердің шөгу графиктері

НАЗАРЛАРЫҢЫЗҒА
РАХМЕТ!