

**«Үй тапшырмалардын» сунушталган темасы.  
«Кыргызстандын тоолуу шартында тоннелди казуу үчүн тешүүчү  
станогунун моделдерин иштеп чыгуу жана жасоо».**

Адегенде тоннель же туннель деген эмне экенин айталы. Эки жазууга тең жол берилет. Бул горизонталдуу же бир аз жантайыңкы жер астындагы өндүрүш иштери, анын узундугу анын бийиктигинен жана туурасынан кыйла ашат. Мындай өндүрүш иши түз сызыктуу болушу мүмкүн, ал ийри сызыктуу да болушу мүмкүн. Негизги аныктамасы мына ушундай.

Тоннелдердин максаты төмөнкүдөй: табигый тоскоолдуктарды (тоскоолдуктарды) жеңүү, кыймылдын жолун жана убактысын кыскартуу, транспорт агымдарын кесип өтпөө. Тоннелдердин максаты төмөнкүдөй: табигый тоскоолдуктарды (бөгөттөрдү) жеңүү, кыймылдын жолун жана убактысын кыскартуу, транспорт агымдарын кесип өтпөө. Тоннелдер колдонуунун (эксплуатациялоонун) мүнөзү боюнча жөө жана (же) велосипед тебүүчү, унаа же темир жол транспортунун (поезддердин, трамвайлардын) кыймылы үчүн, сууларды өткөрүү үчүн (гидротехникалык, канализациялык коллекторлор), шаарларда ар түрдүү тармактарды төшөө үчүн болот. Ал тургай, жаныбарлар жолго чыгып кетпеши үчүн коопсуз кыймыл үчүн экологиялык тоннелдер бар. Жөнөкөй жана көрүнүктүү мисал: шаар жолдорунун астындагы жер астындагы өтмөктөр. Бул жерде жөө жүргүнчүлөр өтүүчү тоннелдер.

Тоннелдер ысыраптуу жана экономикалык жактан кымбат болгон ырахат. Алар Кыргызстанга керекпи деген жүйөлүү суроо туулат. Өлкөнүн табигый-географиялык шарттары ири тоо кыркалары менен мүнөздөлөт, бул аймактардын ортосундагы кургактык байланышын өтө кыйындатат. Бул жердеги тоннелдер өздөрүнүн максатына толугу менен шайкеш келет - табигый тоскоолдуктарды (тоолордун өздөрү) жеңип чыгуу жана ошол эле учурда кыймылдын жолун жана убактысын кыскартуу. Бул жүк жана адам ташуу менен транспорттук тоннелдер үчүн да, ошондой эле ар кандай функционалдык максаттары бар технологиялык тоннелдер үчүн да. Тоолор ар кандай себептерден улам айланып өтүүнүн жана кесип өтүүнүн кереги жок, анын үстүнө алар көп жана биринин артынан бири - тоолорду рационалдуу түрдө иштөө менен тешип чыгуу керек.

Кийинки суроолор. Кандай тоннелдер талап кылынат жана аларды кантип куруу керек? Тоннель ошол эле өндүрүш иши, анын узундугу тоонун «калыңдыгына» жараша болот. Бирок кесүү, бул башка маселе: кесилиши канчалык чоң болсо, транспорт агымынын өткөрүү жөндөмдүүлүгү жана технологиялык тоннелдин өндүрүмдүүлүгү ошончолук жогору болот. Бирок мындай тоннелдин капиталдык чыгымдары бир топ жогору. Жемиштүү иштеп чыгууну тандоо жана тоннелдин параметрлерин негиздөө тоннель бириктире турган аймактардын ортосундагы адамдык жана экономикалык байланыштын күтүлүп жаткан интенсивдүүлүгүнө жараша болот.

Андан ары. Айтылгандай, тоннель ошол эле кен казуу жана аны тоо кыркаларында жүргүзүү керек, б.а. тек кесилиш аянты боюнча массивден чыгарылат, ошону менен иштөөнү узартат жана тоннелди жабдуулар менен

жабдуу көлөмүн бошотот. Тоо ар кандай жолдор менен тандалып алынат жана ыкманы тандоо тектин өзүнүн физикалык жана механикалык касиеттерине, ошондой эле тоннелдин параметрлерине жараша болот. Тоннелдерди казуу тоо-кен казып алуу унаалары деп аталган системалар тарабынан ишке ашырылат жана булар структуралык жактан ар түрдүү тешүүчү станоктор, тешүүчү вагондор, тоннель калкандары кирет. Ар кандай иштөө принцибиндеги башка унаалар бар.

"Үй тапшырманы" аткаруу үчүн эмне талап кылынат? Тешүүчү станоктун же тоннелдерди казуу учун вагондун моделин (макетин) жасоо. Албетте, схемасы моделге караганда жөнөкөй, бирок бул вариант алгылыктуу болуп саналат. Системанын кантип иштээрин түшүнүп, тандооңорду негиздегиле. Жогорудагы талаптардын негизинде тандоону жасагыла. Эске салсак: система өндүрүш ишинин кесилишинин аянтына жараша тандалат. Бул талап кылынган нерсе эмес, мамиле жөнөкөйлөштүрүлгөн, бирок силер үчүн алгылыктуу. Биз системалардын дизайнын сүрөттөбөйбүз, анткени алардын ар түрдүүлүгүнө байланыштуу көп убакыт талап кылынат. Ооба, бул да талап кылынбайт. Интернеттен, *тоо-кен казып алуу унааларын* тапкыла. Алар жеткиликтүү. Өзүңөргө керектүү нерсени тапканды үйрөнгүлө.

**Ийгилик каалайбыз!**