

**Ե.23.02 - ՔԱՂԱՔԱՑԻԱԿԱՆ, ԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐԱԿԱՆ,  
ՀԻԴՐՈՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ, ՏՐԱՆՍՊՈՐՏԱՅԻՆ ԵՎ ՍՏՈՐԳԵՏՆՅԱ  
ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ**

**1. ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ ԵՎ  
ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄ**

Կապիտալ շինարարություն, նրա դերը հիմնական ֆոնդերի վերարտադրությունում: Միաձույլ և միաձույլ-հավաքովի շենքերի շինարարական և կոնստրուկտիվ լուծումները: Միաձույլ բետոնե և երկաթբետոնե շենքերի կառուցման եղանակները: Կաղապարային աշխատանքներ, կաղապարամածի տեսակները, կիրառվող նյութերը և կաղապարամածի հաշվարկը:

Հոսքային շինարարության էությունը: Հոսքի տեսակները և նրան բնութագրող մեծությունները: Շինարարական գործընթացների կազմը և բնույթը, նրանց նյութական տարրերը և տեխնիկական միջոցները:

Ամրանի նախապատրաստումը և ոչ նախալարված ամրանների տեղադրումը:

Շինարարական արտադրական գործընթացների նախապատրաստումը: Շինարարության կազմակերպման նախագիծ: Շինարարության աշխատանքների կատարման նախագիծ:

Շինարարական արտադրության գործընթացների աշխատանքային քարտեր և տեխնոլոգիական քարտեր: Նրանց կազմը և նախագծման կարգը:

Շինարարական համակարգը: Շինարարությունն իրագործելու ձևերն ու եղանակները: Շինարարական արտադրության նախապատրաստման փուլերը, նրա խնդիրները և կազմը:

Շինարարական հրապարակի ճարտարագիտական նախապատրաստման աշխատանքների նշանակությունը և կազմը:

Շրջակա միջավայրի պաշտպանությունը օբյեկտի շինարարության ժամանակ: Բետոնային խառնուրդի պատրաստումը և տեղափոխումը: Բետոնային խառնուրդի տեղադրումը: Տեղադրված բետոնի խնամքը, կոնստրուկցիաների արտակաղապարումը և որակի հսկումը:

Նախագծման խնդիրները, կազմակերպումը և նախագծային փաստաթղթերի կազմը: Նախագծման փուլայնությունը:

Շինարարական բեռները և տրանսպորտի տարատեսակները շինարարությունում: Բեռնման և բեռնաթափման աշխատանքները շինարարությունում:

Շինարարական կոնստրուկցիաների մոնտաժումը: Մոնտաժման գործընթացի կազմը և կառուցվածքը: Շինարարական կոնստրուկցիաների մոնտաժման եղանակները: Մոնտաժային վերամբարձների ընտրությունը և նրանց ազդման գոտիների որոշումը: Հավաքովի շինարարական կոնստրուկցիաների կախաճոպանումը, նրանց ժամանակավոր և հիմնական ամրացումը: Մոնտաժային աշխատանքների հաջորդականության համատեղումը: Հոսքի կազմակերպումը:

Բնահողեր, նրանց տեխնոլոգիական հատկությունները և հողային կառուցվածքների տեսակները: Հողային աշխատանքների նախապատրաստական և օժանդակ պրոցեսները: Զրահեռացում եւ ջրաիջեցում: Բնահողերի արհեստական ամրացումը և խտացումը:

Մետաղական կոնստրուկցիաներով շենքերի կառուցումը: Փայտե կոնստրուկցիաներով շենքերի կառուցումը:

Բնահողերի մշակումը հողափոր և հողափոր-տեղափոխող մեքենաներով: Բնահողերի մշակման փակ եղանակները:

Խոշորապանելային շենքերի կառուցումը: Կարկասապանելային և ծավալային բլոկներից շենքերի կառուցումը:

Շինարարության օրացուցային պլանավորման տեսակները, դրույթները և լուծվող խնդիրները:

Շենքերի, շինությունների համալիրի շինարարության օրացուցային պլաններ: Տեղամասի ուղղաձիգ հարթեցման ժամանակ հանույթների և լիցքերի իրականացումը հիդրոմեքենայացմամբ: Ձմեռային պայմաններում բնահողերի մշակումը:

Պայթեցման աշխատանքներ:

Շինարարական կոնստրուկցիաների մեկուսիչ ծածկույթների իրականացումը: Զրամեկուսացման և ջերմամեկուսացման աշխատանքներ:

Պահեստային տնտեսության կազմակերպումը, պահեստների նշանակությունը և դասակարգումը: Պահեստային մակերեսների հաշվարկը, շինարարական նյութերի պահեստավորման կարգը:

Շենքերի կոնստրուկցիաների ուժեղացման աշխատանքները:

Արտադրական, հասարակական և բնակելի շենքերի վերակառուցումը:

Շինարարության գլխավոր հատակագծերի նշանակությունը և տեսակները: Համահրապարակային և առանձին օբյեկտների շինարարության գլխավոր հատակագծերի նախագծումը:

Ցցային աշխատանքներ: Ցցերի տարատեսակները, օգտագործվող նյութերը: Լցովի ցցերի իրականացումը: Խփովի ցցերի իրականացումը:

Շինարարական հրապարակի ժամանակավոր շինություններ՝ նրանց դասակարգումը:

Ստորգետնյա կառույցների շինարարության եղանակները:

Հարդարման ծածկույթների նշանակությունը և տարատեսակները:

Ծեփագործական աշխատանքներ: Ներկարարական աշխատանքներ:

Ցանցային մոդելավորման հիմնական դրույթները և նրանց կառուցման կարգը: Ցանցային մոդելի պարամետրերը և նրանց հաշվարկը:

Պատերի շարվածք, նրա տարրերը, օգտագործվող նյութերը և պատի շարվածքի դարսվածքի կանոնները: Երեսպատման աշխատանքներ:

Հատակային ծածկույթների իրականացում:

Շինարարական հրապարակի ժամանակավոր էլեկտրամատակարարումը: Շինարարության ժամանակավոր ջրամատակարարումը:  
Տանիքների իրականացման տեխնոլոգիան:

## **2. ՀԻԴՐՈՏԵԽՆԻԿԱՆ ԵՎ ՄԵԼԻՈՐԱՏԻՎ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ**

Գրունտների ֆիզիկական հատկությունները: Կավային գրունտների տեսակի և վիճակի որոշումը:

Գրունտների մեխանիկական հատկությունները՝ սեղմելիությունը, ջրաթափանցելիությունը և սահքի դիմադրությունը: Գրունտային պատվարների դասակարգումը: Գրունտներին ներկայացվող պահանջները:

Շինարարական ելքեր հեռացնող կառուցվածքների տիպերը լեռնային գետերի պայմաններում: Ֆիլտրացիայի հաշվարկը կառուցվածքների տակից՝ ժայռային հիմնատակերի դեպքում:

Հողային պատվարների կոնստրուկտիվ տարրերը: Ոչ ժայռային գրունտների վրա բետոնային պատվարների սխեմաները:

Հարթ ծածկով որմնանեցուկային պատվարների ամրության և կայունության հաշվարկները: Քարահողային պատվարներ, նրանց կոնստրուկտիվ տարրերը:

Հիդրավլիկական հաշվարկներ՝ կապված ջրաթափային պատվարների նախագծման հետ:

Ժայռային հիմնատակերի վրա բետոնային զանգվածային պատվարների կոնստրուկտիվ տարրերը և նախագծման հիմնական հարցերը:

Ոչ ժայռային գրունտների վրա բետոնային զանգվածային պատվարների կոնստրուկտիվ տարրերը և ստորգետնյա եզրագծի նախագծումը:

Կամարային պատվարների նախագծման կոնստրուկտիվ տարրերը և նախագծման հիմնական հարցերը:

Կամարային պատվարների վրա ազդող ուժերը: Ստատիկական հաշվարկների մեթոդները: Հողային պատվարների շեպերի կայունության հաշվարկները:

Ֆիլտրացիոն հաշվարկները գրունտային պատվարներում: Պավլովսկու, Ուզինչուսի, Միխայլովի մեթոդները:

Բետոնային զանգվածային պատվարների կայունության և ամրության հաշվարկները ոչ ժայռային գրունտների դեպքում:

Գրունտային և բետոնային պատվարների ֆիլտրացիոն հաշվարկները: ոչ ժայռային գրունտների դեպքում:

Բաց ջրընդունման ափային ուղիղ ջրհեռի կոնստրուկտիվ առանձնահատկությունները և հիդրավլիկական հաշվարկը:

Գրունտային պատվարների զանգվածում տեղադրվող ջրհեռ կառուցվածքներ: Հորանային և խրամուղային ջրհեռների կոնստրուկցիաները, նրանց հիդրավլիկական հաշվարկը:

Պատվարային ջրընդունիչներ, նրանց տիպերը և նախագծման ընդհանուր հարցերը: Ջրընդունիչների հիդրավլիկական հաշվարկները: Անպատվարային ջրընդունիչներ, նրանց տիպերը:

Տերիտորիաների չորացումը հորիզոնական ցամաքուրդով: Չորացման խնդիրները և նորման: Չորացման համակարգերի տիպերը, նրանց նախագծման հիմնական սկզբունքները:

Ստորերկրյա ջրերի հաստատված շարժումը դեպի փոխազդեցության մեջ գտնվող ջրհորներ: Ստորերկրյա ջրերի չհաստատված հարթ տարածական շարժման հավասարումը: Ստորերկրյա ջրերի չհաստատված շարժումը փոխազդեցության մեջ գտնվող ջրհորների դեպքում: Ստորերկրյա ջրերի հաստատված շարժումը դեպի ուղղաձիգ ջրհորներ:

Ոռոգման ռեժիմ, ջրման և ոռոգման նորմաների որոշումը: Ոռոգման հիդրոմոդուլի գրաֆիկի կազմումը և կոմպլեկտավորումը: Ոռոգման համակարգերը և նրանց բաղկացուցիչ մասերը: Ոռոգման խնդիրները և

հողի ջրաօդային ռեժիմի կանոնավորումը: Ոռոգման հիդրոմոդուլի գրաֆիկի կազմումը և կոմպլեկտավորումը:

Հողի ակտիվ շերտում խոնավության պաշարի որոշումը և կանոնավորումը: Հորիզոնական կատարյալ և ոչ կատարյալ ցամաքուրդի ջրատրամադրանքային հաշվարկը:

### **3. ԱՎՏՈՃԱՆԱՊԱՐՀՆԵՐԻ ԵՎ ՕՊԱՆԱՎԱԿԱՅԱՆՆԵՐԻ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ**

Ճանապարհների դասակարգումները: Հաշվարկային արագություններ: Տրանսպորտային հոսքերի շարժման օրինաչափությունները և ռեժիմները: Շարժման շերտի թողունակությունը և շարժման շերտերի քանակի որոշումը:

Ճանապարհի հատակագծի տարրերը /հորիզոնական կորերի հաշվարկը, նշահարումը, ուղիղ և կոր մասերի աղյուսակ/: Հորիզոնական կորերի շառավիղների նշանակումը: Անցումային կորեր: Ծրագծման ժամանակ անվտանգության և շարժման հարմարավետության պահանջների ապահովումը:

Ճանապարհի երկայնական պրոֆիլի տարրերը /թեքություններ, սև և կարմիր նիշեր, աշխատանքային նիշեր և այլն/: Նախագծային գծի անցկացման սկզբունքները տարբեր բնակլիմայական պայմանների դեպքում: Կարմիր նիշերի հաշվարկ:

Ճանապարհի լայնական պրոֆիլները: Տիպարային լայնականներ: Լայնական հատվածքի տարրերի չափսերի հիմնավորումը: Երթևեկային լայնացումը հորիզոնական կորերի վրա: Վիրաժներ: Պահանջներ տեսանելիության նկատմամբ:

Ավտոմոբիլի շարժումը ճանապարհով: Ավտոմոբիլի շարժման դիմադրությունները: Ավտոմոբիլի դինամիկական բնութագրերը: Անվադողերի կառ-

չումը ճանապարհի ծածկի հետ: Ավտոմոբիլի արգելակումը: Վառելիքի ծախսի գնահատումը շարժման տարբեր ռեժիմների դեպքում:

Բնական գործոնների ազդեցությունը ճանապարհի աշխատանքի վրա: Ճանապարհային ջրահեռացման սկզբունքները: Մակերևույթային և ստորգետնյա ջրահեռացման միջոցառումներ: Կողային առուների նախագծումը: Դրենաժների կոնստրուկտավորումը և հաշվարկը:

Փոքր ջրահավաքներից անձրևաջրերի և ձնհալի հաշվարկային ելքերի որոշումը: Զրթող խողովակների և փոքր կամուրջների բացվածքի հաշվարկը: Հունի ամրացումը փոքր արիեստական կառուցվածքներից հետո: Մեծ կամուրջների բացվածքի հաշվարկը: Հաշվարկային ելքերի որոշումը: Կամրջատակ հատվածում առաջացող ընդհանուր և տեղական ողողումները: Ողողման խորությունների գնահատումը: Հիմնատակի նիշերի որոշումը:

Հողային պաստառի ամրությանն ու կայունությանը ներկայացվող պահանջները: Կայունության գործակից: Թույլ հիմնատակերի վրա և թեք լանջերում հողային պաստառի կայունության ապահովումը: Շեպերի կայունության ապահովումը:

Հողային պաստառի գրունտների խտացմանը ներկայացվող պահանջները: Խտացման գործակիցներ: Խտացման աշխատանքները հողային պաստառի շինարարության ժամանակ: Որակի հսկումը:

Հողային պաստառի շինարարության նախապատրաստումը: Նշահարման աշխատանքներ: Հողային պաստառի իրականացումը ոչ ժայռային գրունտներում: Հիմնական մեխանիզմների ընտրությամբ և պահանջի հաշվարկը:

Հողային պաստառի իրականացումը ժայռային գրունտներում: Պայթեցման աշխատանքները հողային պաստառի իրականացման ժամանակ:

Ավտոճանապարհների հատումները և միացումները միևնույն մակարդակում: Անվտանգության կղզյակներ. լրացուցիչ երթևեկային շերտեր: Միև-

նույն մակարդակում օղակային հատումներ: Թողունակության մեծացման միջոցառումներ:

Տարբեր մակարդակներում տրանսպորտային հանգույցների հիմնական տեսակները և նախագծման սկզբունքները: Երեքնուկի տերև, շեփոր տիպի հատման (միացման) տարրերի հաշվարկը:

Ոչ կոշտ ճանապարհային պատվածքների կոնստրուկտավորման սկզբունքները և ըստ սահմանային թույլատրելի առաձգական ճկվածքի հաշվարկը (օգտագործվող նյութերի և հիմնատակի գրունտի հաշվարկային բնութագրերը, հաշվարկային բեռնվածքներ, բերված ինտենսիվության, պահանջվող առաձգականության մոդուլի, պատվածքի շերտերի հաստության որոշումը):

Կոշտ ճանապարհային պատվածքների կոնստրուկտավորման և հաշվարկի սկզբունքները (օգտագործվող նյութերը, դեֆորմացիոն կարանները, հաշվարկային բեռնվածքները, սալի հաշվարկը արտաքին բեռնվածքների ազդեցության տակ, սալի հաշվարկը ջերմաստիճանային ազդեցության տակ, սալի հաստության որոշումը):

Կոշտ և ոչ կոշտ ճանապարհային պատվածքների նախագծման արտասահմանյան մեթոդներ:

Կոշտ ճանապարհային պատվածքներում օգտագործվող նյութերին ներկայացվող պահանջները: Յեմենտբետոնային ծածկերի կառուցումը սահող կաղապարներով մեքենաների կոմպլեկտով:

Ասֆալտբետոնային խառնուրդների տեսակները: Նյութերին ներկայացվող պահանջները: Ասֆալտբետոնի կազմի հաշվարկը:

Ասֆալտբետոնային ծածկերի շինարարությունը տաք և գոլ խառնուրդներից: Որակի հսկումը:

Ավտոճանապարհի վերակառուցումը (վերակառուցման հիմնավորումը, հատակագծի, երկայնական և լայնական պրոֆիլների վերակառուցումը,



ճանապարհային պատվածքների վերակառուցումը և ուժեղացումը, ուռչվածքների վերացման միջոցառումները):

Ճանապարհի ծրագծի անցկացումը լեռնային շրջաններում: Լեռնային ճանապարհների երկայնական և լայնական պրոֆիլների նախագծման առանձնահատկությունները: Ճանապարհների հատումները սողանքային, ձնահուսային տեղամասերի, սելավատարերի հետ:

Հատուկ կառուցվածքներ լեռնային ճանապարհների վրա (թունելներ, հենապատեր, բալկոններ, գալերեաներ): Նախագծման հիմունքները:

Քաղաքային փողոցների հորիզոնական և ուղղաձիգ հատակագծումը /հորիզոնական կորերի շառավիղները, երկայնական թեքությունների սահմանափակումը, փողոցների հատակագծումը նախագծային հորիզոնականների մեթոդով/:

Համակարգչային տեխնիկայի օգտագործումը ճանապարհների նախագծման պրոցեսում (ճանապարհի ծրագծի, երկայնական և լայնական պրոֆիլների, ճանապարհային պատվածքի, արհեստական կառուցվածքների նախագծման, աշխատանքի ծավալների հաշվման ժամանակ):

Ավտոճանապարհների շահագործման համակարգը: Ճանապարհածածկի վիճակի հսկման համակարգերը: Ճանապարհների սեզոնային պահպանումները և վերանորոգումները: Մակերևութային մշակումներ (տեսակները և իրականացման եղանակները):

## **ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

1. Գրիգորյան Վ.Ի., Գյուրջինյան Ա.Հ., Շահվերդյան Ն.Պ., Գրիգորյան Վ.Վ. Չափագիտություն, ստանդարտացում և հավաստագրում շինարարների համար: Ուսումնական ձեռնարկ:- Եր. 2016, 184 էջ:
2. Գրիգորյան Վ.Վ. Տարերային աղետներից վնասված շենքերի ու շինությունների վերականգնման և ուժեղացման աշխատանքների իրականացման մեթոդները: Ուսումնական ձեռնարկ:- Եր. 2014, 132 էջ:

3. Գրիգորյան Վ.Ի., Գյուրջինյան Հ.Գ., Գյուրջինյան Ա.Հ., Պողոսյան Վ.Վ. Բնահողի մշակման տեխնոլոգիան: Ուս.ծեռնարկ: Եր. 2003, 154 էջ:
4. Գրիգորյան Վ.Ի., Ղուլյան Ա.Բ., Բադալյան Վ.Ս. և ուրիշներ. Շինարարական արտադրության տեխնոլոգիա: Ուսումնական ձեռնարկ (շինարարական գործընթացների տեխնոլոգիա), I Եր., 2005, 285 էջ:
5. Գրիգորյան Վ.Ի., Ղուլյան Ա.Բ., Բադալյան Վ.Ս. և ուրիշներ. Շինարարական արտադրության տեխնոլոգիա: Ուսումնական ձեռնարկ (շինարարական գործընթացների տեխնոլոգիա), II Եր., 2006, 239 էջ:
6. Գրիգորյան Վ.Ի., Ղուլյան Ա.Բ., Բադալյան Վ.Ս., Գրիգորյան Վ.Վ. Շինարարական արտադրության կազմակերպումը բնականոն և արտակարգ իրավիճակներում:- Եր., 2009, 240 էջ:
7. Բաղդասարյան Ա. Բ. Հիդրոտեխնիկական կառուցվածքներ:- Եր., Լույս 1986, 480 էջ:
8. Խաչատրյան Է.Հ. Բետոնային զանգվածային ջրթափային պատվարների նախագծումը ոչ ժայռային գրունտների վրա:- Եր., 2009, 80 էջ:
9. Արարատյան Ա.Ս., Ավտոմոբիլային ճանապարհների նախագծում, շինարարություն և շահագործում:- Եր., 1985, 464 էջ:
10. Атаев С.С., Данилов Н.Н., Прыкин Б.В. и др. Технология строительного производства.- М., Стройиздат, 1984, 360 с.
11. Теличенко В.И., Терентьев О.М., Лапидус А.А. Технология возведения зданий и сооружений. Учеб. для стр. ВУЗов.- 2008, 441с.
12. Гришин М.М., Гидротехнические сооружения. Т.т. I и II.- М., Высшая школа, 1979, 615 с. и 336 с.
13. Чугаев Р.Р., Гидротехнические сооружения. Глухие плотины.- М., Агропромиздат, 1985, 318с.
14. Чугаев Р.Р., Гидротехнические сооружения. Водосливные плотины.- М., Агропромиздат, 1985, 302 с.
15. Бабков В.Ф., Андреев О.В., Проектирование автомобильных дорог.- М., Транспорт, 1987, ч. 1, 2, 368 с , 415 с.
16. Строительство автомобильных дорог: Учебник. Т.т. 1, 2, под ред. В.К. Некрасова.- М., Транспорт, 1980, 416, 421 с.
17. Кубасов А.У., Чумаков Ю.Л., Шуроков С.Д. Строительство, ремонт и содержание автомобильных дорог.- М., Транспорт, 1985, 336 с.
18. Некрасов В.К. Эксплуатация автомобильных дорог.-М.,Высшая школа, 1983, 287 с.

19. Дубровин Е.Н., Ланцберг Ю.С. Изыскание и проектирование городских дорог.- М., Транспорт, 1981, 471 с.
20. Г.И. Глушков, В.Ф. Бабков, А.С.Смирнов, Изыскание и проектирование аэродромов.- М., Транспорт, 1981, 616 с.
21. Гибшман М.Е., Мосты и сооружения на дорогах.- М., Транспорт, 1972, т.1, 408 с.
22. К.Х.Толмачев, Специальные сооружения на горных дорогах,- М., Транспорт 1986, 200 с.
23. Справочник инженера-дорожника.- М., Транспорт, 1989, 437 с.
24. Абдуллаев А.К, Безоян Э.К, Бусел А.В, Каримов Б.Б. – Ремонт дорожных покрытий. Интенсивные технологии. М., 2015. 270стр.
25. Paul H. Wright Highway engineering, 1996, 680 p.
26. AASHTO Guide for Design of Pavement structures. AASHTO, 1993, 50p.