

**0715.15.05 «ՄԱՌՆԱՐԱՆԱՅԻՆ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ 2024-2025
ՈՒՍՏԱՐՎԱ ՊԵՏԱԿԱՆ ՔՆՆԱԿԱՆ ՀԱՐՑԱՇԱՐ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԵՎ ՀԱՏՈՒԿ
ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ՄՈԴՈՒԼՆԵՐԻՑ**

**1.Մոդուլ SUS-5-23-005 - Հիդրավիկայի, աերոդինամիկայի և սառնագենտային
համակարգերի թերմոդինամիկական գործընթացների հիմունքները**

1. Հիդրավիկայի էությունը: Թերմոդինամիկայի 1-ին օրենքը:
2. Թերմոդինամիկայի էությունը: Թերմոդինամիկայի 2-րդ օրենքը:
3. Սառնագենտային համակարգում տեղի ունեցող թերմոդինամիկական գործընթացների հիմունքները:
4. Սառնագենտային համակարգերի տեսակները, ֆիզիկական հատկությունները և ազդեցությունը մթնոլորտային շերտի վրա:
5. Օդամուղների տեսակները, հիմնական հատկությունները:

**2.Մոդուլ SUS-5-23-006 -Ջեռուցման, օդափոխման, օդի լավորակման և
սառնագենտային համակարգերի բաղկացուցիչ մասերի դասակարգումը և դրանցում
տեղի ունեցող մեխանիկական, թերմոդինամիկական, էլեկտրական և մագնիսական
երևույթների հիմունքները**

1. Սառնագենտային կոմպրեսորների տեսակները և դրանց առանձնահատկությունները: Մխոցավոր կոմպրեսորների տեսակները:
2. Սառնագենտային կոմպրեսորում տեղի ունեցող թերմոդինամիկական երևույթները: Շարժիչներում տեղի ունեցող էլեկտրական և մագնիսական երևույթները:
3. Հովհարների (ВЕНТИЛЯТОР) տեսակները, դրանց առանձնահատկությունները, աերոդինամիկ բնութագրերը:
4. Գոլորշացուցիչների տեսակները և աշխատանքի բնույթը, նրանցում տեղի ունեցող թերմոդինամիկական երևույթները:
5. Կոնդենսատորների տեսակները և աշխատանքի բնույթը, նրանցում տեղի ունեցող թերմոդինամիկական երևույթները:
6. Ջերմակարգավորիչ փականների տեսակները(ТРВ) և մեխանիկական աշխատանքի բնույթը, նրանցում տեղի ունեցող թերմոդինամիկական երևույթները:
7. Ճնշման, ջերմաստիճանի տվիչների տեսակները, նրանց աշխատանքային բնույթը: Սառնագենտային համակարգում օգտագործվող ֆիլտրերի, փականների տեսակները և աշխատանքային բնույթը:

3.Մոդուլ SUS-5-23-007 - Ջեռուցման, օդափոխման, օդի լավորակման և սառնագենտային համակարգերի մոնտաժման, շահագործման և տեխնիկական սպասարկման աշխատանքներում օգտագործվող գործիքներն ու սարքավորումները:

1. Մեխանիկական գործիքների և սարքավորումների կազմը:
2. Մեխանիկական քանդող գործիքներ:
3. Մեխանիկական կտրող գործիքներ:
4. Մեխանիկական ծակող գործիքներ:
5. Մեխանիկական ձգող գործիքներ:
6. Էլեկտրական գործիքների և սարքավորումների կազմը:
7. Էլեկտրական քանդող գործիքներ:
8. Էլեկտրական կտրող գործիքներ:
9. Էլեկտրական ծակող գործիքներ:
10. Էլեկտրական ձգող գործիքները:
11. Էլեկտրոնային գործիքների և սարքավորումների կազմը:
12. Էլեկտրոնային չափող և չափող-կարգավորող գործիքներն ու սարքավորումները:
13. Էլեկտրոնային փակող և փակող- կարգավորող սարքավորումները:
14. Ճնշումային մանոմետրը:
15. Վակուումային պոմպը:
16. Սառնագենտի արտահանման սարքավորումը:
17. Սառնագենտի կշռման կշեռքը:
18. Սառնագենտի արտահոսքի գրանցման սարքավորումները:

4.Մոդուլ SUS-5-23-008 - Սառնագենտային համակարգի մոնտաժման աշխատանքներում օգտագործվող նյութեր

1. Մետաղական նյութերի տեսակները:
2. Ոչ մետաղական նյութերի տեսակները:
3. Մեկուսիչ նյութերի տեսակները:
4. Ջերմամեկուսիչ նյութերի տեսակները:
5. Հիդրոմեկուսիչ նյութերի տեսակները:
6. Ձայնամեկուսիչ-խլացուցիչ նյութերը:
7. Հակակոռոզիոն նյութերը:
8. Քիմիային ապահովող նյութերը:

5.Մոդուլ SUS-5-23-009 - Սառնագենտային համակարգի մոնտաժման աշխատանքների տեխնոլոգիայի հիմունքները

1. Ջեռուցման և սառեցման տեսակները, աշխատանքների ներկա առանձնահատկությունները:
2. Ջեռուցման և սառեցման համակարգերի մոնտաժային աշխատանքների տեխնոլոգիական ամբողջականությունը:

3. Ջեռուցման և սառեցման համակարգերի մոնիտաժային աշխատանքների քայլերը և հաջորդականությունը:
4. Սառնարանային համակարգերի մոնիտաժային աշխատանքների ընթացքում միջանկյալ ստուգումների և փորձարկումների մեխանիզմը:
5. Ջեռուցման համակարգի հանգույցների և կցամասերի միացման ձևերը, իրականացման կարգը:
6. Գործիքների և սարքավորումների (չափող, կարգավորող, վերահսկող) միացման տեխնոլոգիական պահանջները:

6.Մոդուլ SUS-5-23-012- Էռակցում և զոդում

1. Էլեկտրաէռակցման նշանակությունը, էությունը և տեսակները:
2. Կցումով էռակցում և կետային էռակցում:
3. Կարային և էլեկտրախարամային էռակցում: Կարի որակը:
4. Գազաէռակցման նշանակությունը, էությունը գործընթացը:
5. Սառը էռակցման նշանակությունը, էությունը և գործընթացը, թվարկել օգտագործվող սոսինձները:
6. Զոդման նշանակությունը, էությունը և գործընթացը:
7. Զոդման համար օգտագործվող սարքավորումները, գործիքները:

7.Մոդուլ SUS-5-23-013- Ստանդարտացում, չափագիտություն և համապատասխանության գնահատում

1. Ստանդարտացման էությունը, խնդիրները, ստանդարտացման տեսակները:
2. Օդափոխության, օդի լավորակման և սառնագենտային համակարգերի նախագծման փաստաթղթերը, կարգավորումը և փորձարկումը: Կանոնակարգը ըստ ГOCT 21613-2014, ГOCT 3406-2017:
3. Տեխնիկական կանոնակարգերի անհրաժեշտությունը և կարևորությունը:
4. Սառնագենտային համակարգին վերաբերող կանոնակարգը: Որակավորման և ընդհանուր տեխնիկական պահանջները, ГOCT 25032-81:
5. Համապատասխանության գնահատման համակարգի անհրաժեշտությունը և հավաստագրերը:
6. Չափագիտության էությունը, չափումների գործող համակարգերը, չափման միջոցների տեսակները և էտալոնները:

8.Մոդուլ SUS-5-23-016-Սառնագենտային համակարգերի նախագծման հմտություններ

1. Ջեռուցվող և սառեցվող շինության հատակագծի նախագծումը և շենքի ներսում ներքին կոմունիկացիաների տեղադրվածությունը:
2. Սառնագենտային համակարգի նախագծման ժամանակ շինության աշխարհագրական կողմնադրությամբ:
3. Սառնագենտային համակարգի նախագծման ժամանակ ջեռուցվող և սառեցվող սարքավորումների և համակարգերի տեսակների ընտրությունը:

4. Մառնագենտային համակարգի նախագծում փակող, կարգավորող և չափիչ սարքերի տեղադրումը:
5. Մառնագենտային համակարգի նախագծի ամբողջականացումը:

9. Մոդուլ SUS-5-23-017- Մառնագենտային համակարգերի խողովակաշարերի մոնտաժման հմտություններ

1. Խողովակաշարի անցկացման ուղիների նախագծումը, աշխատատեղում խողովակաների և միավորների բաշխումը :
2. Խողովակների տեղադրումը ` ըստ նախագծի: Խողովակաշարի ուղիների մոնտաժման աշխատանքները, տեղակայման գեղագիտական պահանջները:

10. Մոդուլ SUS-5-23-018- Մառնագենտային համակարգերի սարքավորումների մոնտաժման հմտություններ

1. Մառնագենտային սարքավորումների դասակարգումը: Մառնագենտային համակարգում ջեռուցող և սառեցնող սարքավորումների տեղադրումը և ամրացումը` ըստ նախագծի:
2. Մառնագենտային համակարգում սարքավորումների մոնտաժման աշխատանքների կատարման տեխնոլոգիական հաջորդականությունը:
3. Մառնագենտային համակարգի հիմնական և համալրող սարքերի, սարքավորումների միացումը /մոնտաժումը/:
4. Մառնագենտային համակարգում սարքավորումների միացումների միջանկյալ ստուգումները: Աշխատանքի անվտանգության կանոնները:

11. Մոդուլ SUS-5-23-019- Անհատական սառնագենտային համակարգերի սարքավորումների մոնտաժման հմտություններ

1. Անհատական ջեռուցման-սառեցման համակարգի առանձնահատկությունները:
2. Նախագծման չափագրումները և համակարգի նախագիծը :
3. Ծխատարի հուսալիության ստուգումը :
4. Բնական օդափոխության համակարգի անաշխատունակությունը անհատական սառնագենտային համակարգում:
5. Ջեռուցող և սառեցնող սարքավորումների մեկուսացումը և անվտանգությունը անհատական սառնագենտային համակարգում:
6. Ջեռուցող և սառեցնող համակարգի անխափան աշխատանքի ստուգումը ավտոմոբիլներում:

12. Մոդուլ SUS-5-23-020- Մառնագենտային համակարգերի նորոգման հմտություններ

1. Մառնագենտային համակարգի անսարք տեղամասերի հայտնաբերումը, անսարքությունների պատճառները:

2. Ստուգման և նորոգման պահանջվող ժամանակացույցը: Հանգույցների ապամոնիտաժումը նորոգման ժամանակ:
3. Նորոգման աշխատանքներում միացումները և ամրագրումները՝ ըստ անհրաժեշտ նորմերի: Աշխատանքի անվտանգության կանոնները:
4. Նորոգման աշխատանքներում անհրաժեշտ գործիքները և սարքավորումները: Նորոգման ընթացքում անհրաժեշտ ստուգումները և փորձարկումները:

13.Մոդուլ SUS-5-23-021- Սառնագենտային համակարգերի շահագործման հմտություններ

1. Սառնագենտային համակարգը չշահագործելու ընթացքում հնարավոր անսարքությունների տեսակները և պատճառները:
2. Սառեցնող սարքավորումների հսկիչ սարքերի տեխնիկական վիճակը սառնագենտային համակարգի շահագործման ժամանակ:
3. Ջեռուցման և սառեցման համակարգերի թողարկման հերթականությունը սառնագենտային համակարգի շահագործման ժամանակ:
4. Սառնագենտային համակարգի շահագործման վերաբերյալ ընթացիկ գրառումները: Աշխատանքի անվտանգության կանոնները:

14.Մոդուլ SUS-5-23-022- Օդափոխության և օդի լավորակման համակարգերի նախագծման հմտություններ

1. Օդափոխության և օդի լավորակման համակարգերում օդափոխվող շինության հատակագիծը:
2. Օդափոխության և օդի լավորակման համակարգի շինության աշխարհագրական կողմնադրությունը:
3. Շենքի ներսում ներքին կոմունիկացիաների տեղադրվածությունը:
4. Օդափոխության և օդի լավորակման համակարգերում օդափոխության սարքավորումների տեղադրումը հատակագծում:
5. Օդափոխության և օդի լավորակման համակարգերի տեսակի ընտրումը:

15.Մոդուլ SUS-5-23-023- Օդափոխության համակարգերի մոնիտաժման հմտություններ

1. Օդափոխության համակարգերի սարքավորումների տեղադրումը:
2. Օդափոխության համակարգում ճաղաշարերի, կափույրների, գտիչների, օդամուղի միացումները:
3. Օդափոխության համակարգի հանգույցների միացումները՝ ըստ նախագծի:
4. Օդափոխության համակարգում օդատաքացուցիչի, օդախոնավացուցիչի, աղմկախլացուցիչի միացումները:
5. Օդափոխության համակարգի մոնիտաժման աշխատանքների ճշտության և որակի հսկողությունը: Աշխատանքի անվտանգության կանոնները

16.Մոդուլ SUS-5-23-024- Օդի լավորակման համակարգերի մոնտաժման հմտություններ

1. Ըստ օդի լավորակման համակարգի նախագծի օդատարերի տեղակայումը, ամրացումը և մեկուսացումը
2. Օդի լավորակման համակարգի սառնամատակարարման սարքավորումների և խողովակների տեղակայումը
3. Ըստ նախագծի օդի լավորակման համակարգերի հանգույցների միացումների կատարումը: Ճաղաշարերի, կափույրների, գտիչների, ֆանքոյլերների տեսակները:
4. Օդի լավորակման համակարգում օդատաքացուցիչի, օդասառեցուցիչի, օդախոնավացուցիչի, ֆանքոյլերների միացումները:
5. Օդի լավորակման համակարգում աղմկախլացուցիչների, ներդիրների, օդամուղի միացումները: Մոնտաժման միջանկյալ փորձարկումներ

17.Մոդուլ SUS-5-23-025- Օդափոխության և օդի լավորակման համակարգերի նորոգման հմտություններ

1. Օդափոխության և օդի լավորակման համակարգերի անսարքությունների և թերությունների բացահայտումը և պատճառները: Անվտանգության կանոնների պահպանումը նորոգման ժամանակ:
2. Օդափոխության և օդի լավորակման համակարգի հանգույցների և սարքերի ապամոնտաժումը, ըստ համապատասխան նորմերի միացումների և ամրացումների կատարումը:
3. Օդափոխության և օդի լավորակման համակարգերի սարքավորումների նորոգումը և նորոգման ընթացքում անհրաժեշտ ստուգումները, փորձարկումները:
4. Օդափոխության և օդի լավորակման համակարգերի օդատարերի, կափույրների, գտիչների նորոգումն ու տեղադրումը:
5. Օդափոխության և օդի լավորակման հանգույցների՝ օդատաքացուցիչի, օդասառեցուցիչի, օդախոնավացուցիչի նորոգումը և տեղադրումը

18.Մոդուլ SUS-5-23-026- Օդափոխության և օդի լավորակման համակարգերի շահագործման հմտություններ

1. Օդափոխության և օդի լավորակման համակարգերի շահագործման ընդհատումների ընթացքում առաջացող անսարքությունները:
2. Օդափոխության և օդի լավորակման համակարգերի շահագործման վերաբերյալ տեղեկությունների կազմումը :
3. Օդափոխության և օդի լավորակման համակարգերի դասակարգումը: Աշխատանքների անվտանգության կանոնները:

19.Մոդուլ SUS-5-23-027- Սառնագենտային, օդափոխության և օդի լավորակման համակարգերի փորձարկում

1. Սառնագենտային, օդափոխության և օդի լավորակման համակարգերում սառնամատակարարման սարքավորումների փորձարկումը:
2. Սառնագենտային, օդափոխության և օդի լավորակման համակարգերում կոմպրեսորա-կոնդենսատորային համակարգի փորձարկումը:
3. Սառնագենտային, օդափոխության և օդի լավորակման համակարգերում զտիչների, հեղուկ անջատիչի, գոլորշացուցիչի փորձարկումը:
4. Սառնագենտային, օդափոխության և օդի լավորակման համակարգերում ջերմակարգավորիչ փականի (ՋԿՓ), ֆանկոյլների, օդասառեցուցիչների փորձարկումը

Կազմեցին դասախոսներ՝

Ս. Ստեփանյան

Ն. Հայրապետյան

Լ. Մելիքյան

Ս. Պապիկյան