050626– "Elektrik mühəndisliyi"
ixtisası üzrə 2018/2019-cu tədris ilində dövlət imtahanının
SUALLARI:

1. "ELEKTRİK MAŞINLARI" fənni

1. Sabit cərəyan maşınlarının quruluşu və iş prinsipi.
2. Sabit cərəyan maşınlarının lövbər dolaqları.
3. Sabit cərəyan maşınlarının maqnit dövrəsi, onun hesablanması və kommutasiya.
4. Sabit cərəyan generatorunun təsirlənmə üsulları və energetik diaqramı.
5. Paralel təsirlənən sabit cərəyan generatorunun xarakteristikaları.Öz-özünə təsirlənmə prosesi.
6. Ardıcıl və qarışıq təsirlənən təsirlənən sabit cərəyan generatorunun xarakteristikaları.
7. Sabit cərəyan maşınlarının çevrilmə prinsipi. Sabit cərəyan mühərrikin energetik diaqramı.
8. Paralel təsirlənən sabit cərəyan mühərrikin xarakteristikaları.
9. Ardıcıl təsirlənən sabit cərəyan mühərrikin xarakteristikaları.
10. Sabit cərəyan mühərrikinin işə buraxilması üsulları.
11. Sabit cərəyan mühərrikinin fırlanma sürətinin tənzimlənməsi üsulları.
12. Bir fazalı transformatorun quruluşu, iş prinsipi və yüksüz işləmə rejimi.
13. Bir fazalı transformatorun qısa qapanma təcrübəsi.
14. Transformatorun çevirilmiş kəmiyyətləri və transformatorun yüklü iş rejimi.
15. Transformatorun ikinci tərəf gərginliyin dəyişməsi və xarici xarakteristikası.
16. Transformatorun itkiləri və faydalı iş əmsalı.
17. Üçfazalı transformatorlar.
18. Transformatorların paralel işləməsi.
19. Avtotransformatorların quruluşu və iş prinsipi.
20. Üç dolaqlı transformatorlar.
21. Ölçü transformatorları və qaynaq transformatorları.
22. Asinxron maşının iş prinsipi və quruluşu.
23. Asinxron maşının yüksüz iş rejimi.
24. Asinxron maşının tərpənməz və fırlanan rotor şəraitində tənlikləri.
25. Asinxron mühərrikin elektromaqnit fırlanma momenti və mexaniki xarakteristikaları.
26. Asinxron mühərrikin birbaşa şəbəkəyə qoşmaqla və reaktorla işə salınması.
27. Asinxron mühərrikin avtotransformatorla işə salınması.
28. Asinxron mühərrikin stator dolağının birləşmə sxemini ulduzdan-üçbucağa keçməklə işə buraxılması.
29. Faz rotorlu asinxron mühərrikin işə salınması.
30. Tezliyi dəyişməklə asinxron mühərrikinin fırlanma tezliyinin tənzimi.
31. Cüt qütblər sayını və sürüşməni dəyişməklə dəyişməklə asinxron mühərrikin fırlanma tezliyinin tənzimi.
32. Asinxron mühərrikinin müasir qurğularla işə salınması.
33. Bir fazalı asinxron mühərriklər.
34. Xətti asinxron mühərriklər.
35. Sinxron maşının quruluşu, iş prinsipi və yüksüz iş rejimi.
36. Sinxron mühərrikin lövbər reaksiyası.
37. Sinxron generatorun parametrləri və vektor diaqramları.
38. Sinxron generatorun xarakteristikaları və paralel işləməsi
39. Sinxron mühərriklər.
40. Sinxron mühərrikin aktiv və reaktiv gücün bucaq xarakteristikaları.

ƏDƏBİYYAT:

1. S.C.Osmanov, T.Q.Qasımova. “Elektrik maşınları”, I hissə, dərslik, Bakı – 2007 il.
2. S.C.Osmanov. “Elektrik maşınları”, II hissə, dərslik, Bakı–2010 il.
3. Кравчик А.Э., Шлаф М.М., Афонин В.И., Соболенская Е.А. С.Асинхронные двигатели серии 4А: Справочник/ Петербург, 2001 г.
4. Копылов И.П. Электрические машины. -Москва.: Логос. 2000 il.
5. Мезин Е.К. Судовые электрические машины. Л.: Судостроение. – 1985 г.
6. Sultanov E.F., Məmmədova F.V. Elektrotexnika, dərslik, Bakı, ADDA mətbəəsi, 2018 il.

2. “ELEKTRİK İNTİQALI” fənni

1. Elektrik intiqalının vəzifəsini və əsas hissələrini struktur sxemdən izah et.
2. Elektrik intiqalının statik yükləri və hərəkət tənliyi..
3. Momentlərin mühərrikin valına köçürülməsi.
4. Elektrik mühərrikinin və istehsalat mexanizmlərinin mexaniki xarakteristikaları.
5. Mexaniki xarakteristikanın qrupunu göstərən əmsal x=1 və x=2 olan mexanizmlərin mexaniki xarakteristikalarını izah et.
6. Paralel təsirlənən sabit cərəyan mühərrikinin mühərrik rejimində mexaniki xarakteristikaları.
7. Paralel təsirlənən sabit cərəyan mühərrikinin tormoz rejiminlərində mexaniki xarakteristikaları (mühərriki ani olaraq dayandırmaq üçün tormozlanma).
8. Paralel təsirlənən sabit cərəyan mühərrikinin tormoz rejiminlərində mexaniki xarakteristikaları (yükü endirmək üçün tormozlanma).
9. Praktiki ölçü vahidlərində sabit cərəyan mühərrikinin elektromexaniki və mexaniki xarakteristikalarını çıxarın.
10. Ardıcıl təsirlənən sabit cərəyan mühərrikinin mühərrik və tormoz rejimlərində mexaniki xarakteristikaları
11. Asinxron mühərriklərin mühərrik rejimində mexaniki xarakteristikaları.
12. Asinxron mühərriklərin tormoz rejimlərində mexaniki xarakteristikaları (əks bağlama, dinamiki və enerjini şəbəkəyə qaytarmaqla tormozlanma).
13. Elektrik intiqalının bucaq sürətinin tənzim olunmasının əsas göstəriciləri.
14. Paralel təsirlənən sabit cərəyan mühərrikinin bucaq sürətinin tənzim olunması (maqnit selini dəyişməklə bucaq sürətinin tənzimi).
15. Paralel təsirlənən sabit cərəyan mühərrikinin bucaq sürətinin tənzim olunması (lövbər dövrəsinə ardıcıl olaraq müqavimət qoşmaqla).
16. Ardıcıl təsirlənən sabit cərəyan mühərrikinin bucaq sürətinin tənzim edilməsi (maqnit selini dəyişməklə).
17. Ardıcıl təsirlənən sabit cərəyan mühərrikinin bucaq sürətinin tənzim edilməsi (lövbər dövrəsinə müqavimət qoşmaqla).
18. Ardıcıl təsirlənən sabit cərəyan mühərrikinin bucaq sürətinin tənzim edilməsi (gərginliyi dəyişməklə).
19. Ardıcıl təsirlənən SCM-nin sxemasını və Φ=f(İ) xarakteristikasını izah edin.
20. Ardıcıl təsirlənən SCM-nin yükü endirmək üçün əks bağlama ilə tormozlanmasının sxemasını və mexaniki xarakteristikasının generator rejimini izah edin.
21. Sinxron mühərrikinin mexaniki və bucaq xarakteristikaları.Sinxron mühərrikin tormozlanması.
22. Sabit cərəyan gərginlik tənzimləyiciləri.
23. Sinxron mühərrikin sinxron və reaktiv momentlərinin düsturlarını və onların yaratdıqları bucaq xarakteristikasını izah edin.

24. Asinxron mühərrikinin bucaq sürətinin tənzimi.
25. Rotor dövrəsinə müqavimət qoşmaqla asinxron mühərrikin bucaq sürətinin tənzimi.
26. Cüt qutblər sayını dəyişməklə AM-nin bucaq sürətinin tənzimi (ulduzvaridən qoşa ulduzvariyə keçməklə tənzimləmə).
27. Cüt qutblər sayını dəyişməklə AM-nin bucaq sürətinin tənzimi (üçbucaqdan qoşa ulduzvariyə keçməklə tənzimləmə).
28. Stator cərəyanının tezliyini dəyişməklə AM-nin bucaq sürətinin tənzimi.
29. Üç fazalı asinxron mühərrikinin elektromaqnit momentinin köçürülmüş kəmiyyətlərlə düsturunun çıxarılması.
30. Elektrik intiqalının bucaq sürətinin avtomatik tənzim edilməsi.
31. Dəyişən cərəyan tezlik çeviriciləri (avtonom invertorlu üç fazalı TÇ).
32. Dəyişən cərəyan tezlik çeviriciləri (bir fazalı cərəyan avtonom invertoru).
33. Dəyişən cərəyan tezlik çeviriciləri (bir fazalı və üçfazlı tiristorlu körpü gərginlik invertoru).
34. Dəyişən cərəyan tezlik çeviriciləri (bir fazalı tranzistorlu körpü invertoru).
35. Dəyişən cərəyan tezlik çeviriciləri (üç fazalı tranzistorlu körpü invertoru).
36. Dəyişən cərəyan tezlik çeviriciləri (invertorlu şəbəkədən idarə olunan sabit cərəyan bəndli tezlik çeviricisi).
37. Dəyişən cərəyan tezlik çeviriciləri (bilavasitə əlaqəli (birbəndli) tezlik çeviricisi).
38. Sabit cərəyan elektrik intiqalında keçid prosesləri. Elektrik mühərrikinin qızması və soyuması.
39. Elektrik intiqalının iş rejimləri (uzun, qısa və təkrar olunan qısa müddətli iş rejimləri).
40. Uzun müddətli, qısa müddətli və təkrar olunan qısa müddətli iş rejimləri üçün elektrik mühərrikinin hesablanması və seçilməsi.(ekvivalent cərəyan üsulu).

ƏDƏBİYYAT:

1. H.A. Mehdiyev, Z.Ə. Həsənov, T.H. Şabanov. Avtomatlaşdırılmış gəmi elektrik intiqalları. Bakı, «Nurlan», 2005 il.
2. H.A. Mehdiyev “Elektrik intiqalının nəzəriyyəsi”. Dərs vəsaiti, Bakı, ADDA, 2012 il
3. Əliyev H.Ş, «Elektrik intiqalının nəzəriyyəsi» (keçid prosesləri). Bakı, M. Əzizbəyov adına Azərbaycan NKİ-nin mətbəəsi, 1977 il.
4. Москоленко В.В., Электрический привод: учебник для студентов высших учебных заведений. М. Издательский центр "Академия", 2007 il.
5. Sultanov E.F., Abdullayev A.N. Müasir gəmi elektrik intiqalları, dərslik, Bakı, ADDA mətbəəsi, 2018 il.

3. “GƏMİ ELEKTRİK AVADANLIĞININ TEXNİKİ İSTİSMARI” fənni

1. Elektrik avadanlığının texniki istismarı və onun təşkili qaydaları
2. Gəmi elektrik avadanlığının texniki xidməti zamanı istifadə olunan sənədlər və onların aparılma qaydaları
3. Gəmi elektrik avadanlığının təmirə hazırlanması, bu zaman görülən işlər və istifadə olunan sənədlər
4. Sabit cərəyan maşınlarının istismar xüsusiyyətləri və növbəçəkmə zamanı onlara göstərilən texniki qulluq qaydaları
5. Sabit cərəyan maşınlarında yaranan nasazlıqların müəyyən edilməsi və zəruri tədbirlərin görülməsi
6. Dəyişən cərəyan maşınlarının təmirə hazırlanması zamanı görülən işlər və sənədləşmə
7. Faza rotorlu asinxron mühərriklərin texniki istismarı və təmiri

8. Faza rotorlu asinxron mühərriklərdə yaranan nasazlıqlar və onların təyin olunub, aradan qaldırılması
9. Rotoru qısa qapanmış asinxron mühərriklərin texniki istismar qaydaları və təmiri;
10. Gəmi sinxron generatorlarının texniki istismar qaydaları və onlarda baş verən nasazlıqların analizi;
11. Generator aqreqatının işə hazırlanması, işə buraxılması və nəzarət edilməsi
12. Elektrik avadanlığının texniki istismarı və təmirin aparılması zamanı texniki təhlükəsizlik qaydaları. Elektrik travmatizmi baş verdikdə, zərərçəkənə həkiməqədər ilk tibbi yardım göstərilməsi
13. Gəmi transformatorlarının istismar xüsusiyyətləri və növbəçəkmə zamanı onlara göstərilən texniki qulluq qaydaları
14. Üçfazalı transformatorlarda yaranan nasazlıqların analizi və aradan qaldırılma üsulları;
15. Elektrik aparatlarının istismar xüsusiyyətləri, yaranan nasazlıqlar və texniki xidmətin aparılması qaydaları
16. Kontaktorlarda yaran xarakterik nasazlıqlar və onların aradan qaldırılma üsulları
17. Elektromaqnit relelərdə baş verən nasazlıqlar və onların aradan qaldırılması
18. Elektromaqnit relelərin texniki istismar qaydaları və təmiri
19. Maqnit buraxıcılarında yaranan nasazlıqlar və onlara texniki qulluq qaydaları
20. Elektrik mühərrikini artıq yüklənmədən mühafizə funksiyasını daşıyan relelərə texniki qulluq qaydaları
21. Kommutasiya aparatlarında yaranan ümumi xarkterli nasazlıqlar, onların baş vermə səbəbləri və aradan qaldırılma üsulları
22. Mühafizə aparatlarının texniki istifadə qaydaları, sazlanması və onlarda yaranan nasazlıqlar;
23. Avtomatik hava açarlarlarının texniki istismarı
24. Avtomat açarlara göstərilən texniki qulluq qaydaları və diaqnostikası
25. Avtomat hava açarlarında yaranan nasazlıqlar, onların baş vermə səbəbləri və aradan qaldırılma üsulları
26. Paylayıcı qurğuların və idarəetmə pultlarının texniki istismar xüsusiyyətləri və qaydaları;
27. Paylayıcı qurğuların işə hazırlanması və texniki qulluq edilməsi
28. Baş Paylayıcı Şitdə quraşdırılan elektrik ölçü cihazları, onlara texniki qulluq və texniki xidmətin aparılma qaydaları
29. Baş Paylayıcı Şitin işə hazırlanması və bu zaman işlərin aparılma qaydaları
30. Gəmi elektrik avadanlığının izolyasiya müqavimətinin diaqnostikası və yoxlanılması qaydaları
31. Gəmi akkumulyatorlarının istismar xüsusiyyətləri və texniki istismar qaydaları
32. Gəmilərdə tətbiq edilən qələvili akkumulyatorların texniki istifadəsi və qulluq qaydaları
33. Gəmi akkumulyatorlarının xarkterik nasazlıqları, onların baş vermə səbəbləri və aradan qaldırılma üsulları
34. Gəmilərdə tətbiq edilən yarımkeçiricilərin istismar xüsusiyyətləri və texniki qulluğun aparılması
35. Turşulu akkumulyatorların texniki istifadəsi və texniki xidmətin göstərilməsi qaydaları;
36. Gəmi yarımkeçirici çeviricilərin texniki istismar qaydaları və diaqnostikası
37. Gəmi yarımkeçirici çeviricilərdə baş verən xarakterik nasazlıqlar və onların aradan qaldırma üsulları
38. Yarımkeçirici çeviricilərin texniki xidmətin aparılması və təmiri
39. Inteqral mikrosxemlərdə yaranan nasazlıqlar və onların aradan qaldırılma üsulları
40. Elektrik təhlükəsizliyi qaydaları və elektrik cərəyanının insan orqanizminə təsiri

ƏDƏBİYYAT:

1. M. Никитин. «Управление технической эксплуатацией судов». СПБ.: Изд-во Политехн. Универстет, 2006 г.
2. М.А.Сюбаев. «Эксплуатация судового электрооборудования», Учеб. пособие-изд. 2-е испр.и доп.-СПБ.: Изд-во ГМА им.адм. С.О. Макарова, 2008 г.
3. С.Е.Кузнецов, В.С. Филев. «Основы технической эксплуатации судового электрооборудования и автоматики». – СПб.: Судостроение, 1995 г.
4. С.Е. Кузнецов, Л.А. Лемин, Ю.В. Кудряцев, и др. «Техническая эксплуатация судового электрооборудования». Москва, «Проспект», 2010 г.
5. Q.A Əbdülrəhmanov «Elektrik aparatları» Bakı «Təhsil» NPM 2006 il.
6. Sultanov E.F., Məmmədova E.M. Gəmi elektrik avadanlığının texniki istismarı, dərslik, Bakı, ADDA mətbəəsi, 2018 il.

4. "GƏMİ AVTOMATLAŞDIRILMIŞ ELEKTROENERGETİK SİSTEMLƏRİ" fənni

1. Gəmilərdə elektrik enerjisinin paylanma sistemləri
2. Gəmilər üçün cərəyanın növü, gərginlik və tezliyin qiymətinin seçilməsi
3. Birinci mühərrikin növünə görə generator qurğularının sinifləri
4. Gəmi elektrik stansiyasının vəzifəsi və sinifləri
5. Gəmi elektrik stansiyasının yük cədvəlinin qurulması
6. Gəmi elektrik stansiyasının analitik və cədvəl üsulu ilə ümumi gücünün hesablanması qaydası
7. Gəmi elektrik stansiyasının generator aqreqatları, onların paralel işləməsinin müsbət və mənfi cəhətləri
8. Gəmi sinxron generatorlarının cərəyana və fazaya görə kompoundlanması
9. Gəmi sinxron generatorlarının öz-özünə təsirlənməsinin xüsusiyyətləri və sadələşdirilmiş sxeminin izahı
10. Gəmi sinxron generatorlarının tiristor düzləndiriciləri vasitəsilə təsirlənməsi
11. Gəmi sinxron generatorlarının gərginliyinin enməsinin əsas səbəbləri
12. Fırçasız sinxron generatorun avtomatik gərginlik tənzimləyicisinin əsas elementləri
13. Fırçasız sinxron generatorun cərəyana və gərginliyə görə kompaundlanmasını sxemdən izah edin
14. Fırçasız sinxron generatorun təsirlənmə sisteminin əsas üstünlükləri və sxemin izahı
15. Fırçasız sinxron generatorun gərginlik tənzimləyicisinin sxemində gərginlik korrektorunun işini izah edin
16. Gəmi kabellərinin quruluşu markaları və xüsusiyyətləri
17. Tüstüyə görə yanğını xəbər verən gəmi siqnal sistemi
18. Yanğını xəbər verən istilik vericinin qurluşu və iş prinsipi
19. Maşın teleqrafı və sükan göstəricisinin iş prinsipləri
20. Gəmi siqnal–fərqlənmə (naviqasiya) işiqlar və onlara verilən tələblər
21. Paralel işləyən sinxron generatorların arasında aktiv və reaktiv yükün bölünməsi
22. Paralel və qarışıq təsirlənən təsirlənən sabit cərəyan generatorlarının paralel qoşulmasını izah et
23. Gəmi akkumulyatorlarının əsas xassələri, seçilməsi və onlara olan tələblər.
24. Gəmi akkumulyatorlarinin doldurulma və istismar qaydaları
25. Qəza elektrik stansiyası. BDT -nın qəza elektrik stansiyalarına verdiyi tələblər
26. Qəza dizel-generatorunun avtomatik işə salınması prosesi
27. BPŞ –nin ön görünüşünün sxeminin qurulmasını və elektrik birləşməsini izah edin
28. BPŞ –in vəzifələri, tipləri və əsas hissələri
29. Gəmi elektroenergetik sisteminin sadələşdirilmiş birxətli sxeminindən BPŞ ilə qəza şitinin elektrik əlaqəsini izah edin

30. Gəmi elektrik şəbəkələrinin mühafizəsi, kommutasiya və müdafiə aparatlarının seçilməsi
31. Gəmi elektrik şəbəkələrinin gəminin gövdəsinə nisbətən izolyasiyalarının müqavimətinin ölçülməsi
32. Gəmi elektrik şəbəkələrinin vəzifələrinə və naqillərin sayına görə siniflərə bölünməsi
33. Gəmi işarə şəbəkələri və qurğuları. Gəmi işarə fərqlənmə işıqlarının paylayıcı şitinin sxemi və izahı
34. Sinxron generatorların təsirlənmə dövrəsində kondensator vasitəsilə rezonans yaradılmasını sxemlə izah et
35. Sinxron generatorun yük cərəyanının induktiv hissəsinin onun düymlərindəki gərginliyə təsirini izah edin
36. Dəniz registirinin izolyasiya müqaviməti üçün təyin etdiyi normalar
37. Azməsuliyyətli işlədicilərin şinlərdən açılması ilə generatorların yüklərinin azalmasını izah et
38. Generatorların və məsul işlədicilərin kabellərinin və avtomatlarının seçilməsi
39. Generator panelində qurulan cihaz və aparatların seçilməsi və təyinatı
40. Gəmi avtomat açarlarının əsas seriyaları, universal və sellektiv avtomat açarlar

ƏDƏBİYYAT:

1. H.A.Mehdiyev «Gəmilərin avtomatlaşdırılmış elektroenergetika sistemləri» Bakı, «Nurlan», 2006 il.
2. Л.А.Лемин, А.В.Пруссаков, А.В.Григорьев, «Эксплуатация судовых систем электроснабжения», Санкт-Петербург, изд. ГМА им. Ад.С.О. Макарова, 2009 г.
3. Q.A Əbdülrəhmanov, «Elektrik və elektron aparatları» Bakı, «Təhsil» NPM 2006 il.
4. А.П.Баранов. «Судовые автоматизированные электро энергетические системы». Москва. Изд. «Транспорт», 1988 г.
5. Sultanov E.F., Cəlilov T.A. Müasir gəmi elektrik stansiyaları və şəbəkələri, dərslik, Bakı, ADDA mətbəəsi, 2018 il.

5. “GƏMİ AVTOMATLAŞMIŞ ELEKTRİK İNTİQALI”

1. Avtomatlaşdırılmış sükan qurğusunun xüsusiyyətlərini və iş prinsipini izah edin.
2. Sabit məhsuldarlıqlı yağ nasosuna malik olan 2 ədəd elektrohidravlik sükan intiqalının idarə sxemində mühafizə və siqnalizasiya sistemlərini izah edin.
3. Lövbər-yanalma qurğularının elektrik intiqallarının "Rele-kontaktor" sistemi ilə idarə olunması sxemində dəstəyin 1 “yığma” vəziyyətini izah edin.
4. КЭ-26М tipli kranın döndərici mexanizminin elektrik intiqalının sxemində güc dövrəsini izah edin.
5. Avtomatik yanalma bucurğadının vəzifəsini və iş prinsipini izah edin.
6. Sanitar nasosunun elektrik intiqalının idarə sxemini izah edin.
7. Lövbər-yanalma qurğularının elektrik intiqallarının "Rele-kontaktor" sistemi ilə idarə olunması sxemində sxemin əsas elementlərini izah edin.
8. Avtomatlaşdırılmış sükan qurğusunun struktur sxemini izah edin.
9. КЭ-26М tipli kranın döndərici mexanizminin elektrik intiqalının sxemində “Qalxma” istiqamətində komandakontrollerin 1-ci vəziyyətini izah edin.
10. Dəyişən məhsuldarlıqlı yağ nasosuna malik olan elektrohidravlik sükan intiqalının idarə dövrəsinin sxemini izah edin.
11. Lövbər-yanalma qurğularının elektrik intiqallarının "Rele-kontaktor" sxemində mühafizə elementlərini izah edin.
12. КЭ-26М tipli kranın döndərici mexanizminin elektrik intiqalının sxemində “Qalxma” istiqamətində komandakontrollerin 2-ci vəziyyətini izah edin.

13. Döndərici mexanizmin elektrik intiqalının sxemini izah edin.
14. Kompressorun elektrik mühərrikinin gücünün hesablanması. Düsturlar vasitəsi ilə izah edin.
15. Lövbər-yanalma qurğularının elektrik intiqallarının "Rele-kontaktor" sistemi ilə idarə olunması sxemində “yığma” istiqamətində 3-cü vəziyyəti izah edin.
16. Vintinin addımı tənzim olunan köməkçi sükan qurğusunun güc dövrəsinin prinsipial elektrik sxemini izah edin.
17. Körpü kranın qaldırıcı mexanizminin elektrik intiqalının funksional sxemində kontrollerin dəstəyinin “Qaldırma” istiqamətində 3-cü vəziyyətini izah edin.
18. Avtomatlaşdırılmış sükan qurğusunun iş prinsipi və funksional sxemini izah edin.
19. Dəniz Registri tərəfindən sükan elektrik intiqallarına verilən əsas tələbləri izah edin.
20. Dəyişən məhsuldarlığlı yağ nasosuna malik olan elektrohidravlik sükan intiqalının idarə sxemində mühafizə və siqnalizasiya sistemləri haqqında məlumat verin.
21. Gəmi yanalma qurğularının elektrik mühərriklərinin gücünün hesablanması. Düsturlar vasitəsi ilə izah edin.
22. KƏ-26 M tipli kranın yükqaldırıcı mexanizminin elektrik intiqalının sxemində idarə dövrəsini izah edin.
23. Körpü kranın qaldırıcı mexanizminin elektrik intiqalının funksional sxeminin idarə dövrəsini izah edin.
24. Lövbər qurğusunun üç sürətli elektrik intiqalının kontrollerlə idarə olunma sxemini izah edin.
25. Lövbər-yanalma qurğularının elektrik intiqallarının “Rele-kontaktor” sistemi ilə idarə olunması sxemində dəstəyin 2 “yığma” vəziyyətini izah edin.
26. Nasosların elektrik mühərriklərinin gücünün hesablanması. Düsturlar vasitəsi ilə izah edin.
27. Sükan icraedici mühərrikinin gücünün hesablanması. Düsturlar vasitəsi ilə izah edin.
28. Lövbər zənciri yığılan zaman gəminin vəziyyətinin dəyişməsini və elektrik intiqalının yük diaqramını izah edin.
29. KƏ-26 M tipli kranın yükqaldırıcı mexanizminin elektrik intiqalının idarəetmə sxemində mühafizə və idarə aparatlarını izah edin.
30. Yanğın nasosunun elektrik intiqalının idarə sxemini izah edin.
31. Vintinin addımı tənzim olunmayan köməkçi sükan elektrik intiqalının prinsipial elektrik sxemində mühafizə və idarə aparatlarını izah edin.
32. Avtomatlaşdırılmış yedək bucurğadı elektrik intiqalının elektrik mühərrikinin mühafizə sistemlərini izah edin.
33. Sabit məhsuldarlığlı yağ nasosuna malik olan 2 ədəd elektrohidravlik sükan intiqalının güc dövrəsinin sxemini izah edin.
34. Gəmi yükqaldırıcı mexanizmin icraedici mühərrikinin gücünün hesablanması. Düsturlar vasitəsi ilə izah edin.
35. Kompressorun elektrik intiqalının asinxron mühərrikinin idarəetmə sxeminin iş prinsipini izah edin.
36. Baş mühərriklərin soyuducu nasoslarının idarə sxemini izah edin.
37. Körpü kranın qaldırıcı mexanizminin elektrik intiqalının funksional sxemində kontrollerin dəstəyinin “Qaldırma” istiqamətində 1-ci vəziyyətini izah edin.
38. Sabit məhsuldarlıqlı yağ nasosuna malik olan 2 ədəd elektrohidravlik sükan intiqalının idarə dövrəsinin sxemini izah edin.
39. KƏ-26M tipli kranın döndərici mexanizminin elektrik intiqalının sxemində “Qalxma” istiqamətində komandakontrollerin 3-cü vəziyyətini izah edin.
40. Körpü kranın qaldırıcı mexanizminin elektrik intiqalının funksional sxemində kontrollerin dəstəyinin “Qaldırma” istiqamətində 2-ci vəziyyətini izah edin.

ƏDƏBİYYAT:

1. А.М. Бабаев, В.Я. Ягодкин–«Автоматизированные судовые электроприводы» Изд. «Транспорт», Москва 1986 г.
2. H.A. Mehdiyev, Z.Ə. Həsənov, T.H. Şabanov, «Avtomat-laşdırılmış gəmi elektrik intiqalları» Bakı, «Nurlan», 2005 il.
3. Ю.К. Головин, «Судовые электрические приводы» Изд. «Транспорт», Москва 1991 г.
4. Н.Ф.Ильинский, «Общий курс электропривода» Н.Ф. Ильинский, В.Ф. Козаченко.—М.: Энергоато-миздат, 1992 г.
5. В.И. Ключев, «Теория электропривода: учебник для вузов».2-е изд. М.: Энергоатомиздат, 2001 г.
6. В.В.Титов, «Судовой автоматизированный элек-тропривод г». Керчь, 2008 г.
7. М.А.Сюбаев, «Эксплуатация судового электрообо-рудования», Учеб.пособие-изд. 2-е испр.и доп.-СПБ.: Изд-во ГМА им.адм. С.О. Макарова, 2008 г.
8. Sultanov E.F., Abdullayev A.N. Müasir gəmi elektrik intiqalları, dərslik, Bakı, ADDA mətbəəsi, 2018 il.

Praktiki suallar:

“Elektrik maşınları” fənni üzrə

1. Tezliyi f=50Hs, cüt qütblər sayı p=4 olan asinxron mühərrikin fırlanma sürəti necə təyin olunacaq?
2. Üç fazalı transformatoru hansı üsullarla tədqiq edirlər? Nümunə.(laboratoriya stendi)
3. Üç fazalı transformatorun birbaşa ulduz sxemi düz yığılıb? Əgər səhvdirsə, düzgün yığın və izah edin. (105-ci otağ laboratoriya stendi)
4. Faza rotorlu asinxron mühərriki aşağıda göstərilən hansı sxemlə tədqiq edirlər? (laboratoriya stendi)
5. Stator cərəyanının tezliyini dəyişməklə mühərrikin dövrlər sayının tənzimini Kostenko düsturu vasitəsilə izah edin.
6. Cüt qütblər sayını dəyişməklə dövrlər sayının tənzimini düstur vasitəsilə izah edin.
7. Rotor dövrəsinə müqavimət qoşmaqla tənzimetmə zamanı, mühərrikin fırlanma tezliyinin rotor dövrəsinə qoşulan müqavimətdən asıllığını izah et.
8. Asinxron mühərrikin enerjini şəbəkəyə qaytarmaqla tormozlanmnası üsulunun müsbət və mənfi cəhətləri.
9. Asinxron mühərrikin dinamiki tormozlanmanın müsbət və mənfi cəhətləri.
10. Rotoru qısa qapanmış üç fazalı asinxron mühərrikinin tədqiqi hansı sxem üzrə aparılır. (laboratoriya stendi)

“Elektrik intiqalı” fənni üzrə

1. Ventilyator intiqalının işə salma vaxtını müəyyən edin və n=f (t) qrafikini qurun. İntiqal A-72-tipli mühərriklə həyata keçirilir, P_n=40 kVt, n_n=2930 dövr/dəq, GD^2=7,15 N·m^2.
2. ПН-68 tipli paralel təsirlənən sabit cərəyan mühərriki üçün təbii sürət xarakteristikasını qurun. Mühərrikin pasport göstəriciləri: P_n=10 kVt; U=220 V; I_n=52,2 A; n_n =2250 dövr/dəq.
3. Pasport məlumatları P_n=29,0 kVt, U=440 V, I_n=76 A, n_H=1000 dəq, R_L=0.065R_n olan ПН-290 tipli paralel təsirlənən sabit cərəyan mühərriki üçün işə salma reostatını seçmək tələb olunur. Mühərrik dörd pillə ilə işə salınır.
4. МТ-**63-10** tipli kontakt halqalı asinxron mühərrik üçün mühərrik və generator iş rejimlərində təbii mexaniki xarakteristikanı qurun. Mühərrikin pasport məlumatları: P_n=60kVt, n_n=577 dövr/dəq; U=380 V; dolamaların birləşilməsi- Y/Y.

5. Paralel təsirlənən ПН-85 tipli P_n=1.25 kVt, U=220 V, I_n=7.5 A, n=500÷2000 dovr/dəq parametrlərə malik mühərrik üçün: n=f(M) və n=φ(I) xarakteristikalarını təsirlənmə cərəyanının $I_{t..}=I_{t.n.;}$ $I_{t.}=0.5I_{t.n.;}$ $.I_t=0.2I_{t.n.}$ qiymətlərində qurun. Mühərrikin lövbərinin müqaviməti R_L=2.7 Om, dolaqların müqaviməti R_t=300 Om.
6. MAK-92/4 tipli faza rotorlu asinxron mühərrikinin pasport göstəriciləri: P_n=70 kVt, U=500 V, n_n=1460 dövr/dəq., rotorun verilənləri: E_{2k}=171 V, I_{2n}=261 A. Mühərrik ПН-290 tipli dinamiki tormozlanma rejimində işləyən sabit cərəyan maşını ilə birləşib. Sabit cərəyan maşının göstəriciləri: P_n=29.0 kVt, U=440 V, I_n=76A, n_n=1000 dövr/dəq., $R_L=0.065R_n$. Aqreqatın momenti $M1=0.6M_n$ olduğu halda, sürətin n=200 dövr/dəq alımnası üçün asinxron mühərrikinin rotor dövrəsinə və sabit cərəyan maşının lövbər dövrəsinə qoşulan əlavə müqavimətləri hesablayın.
7. Paralel təsirlənən sabit cərəyan mühərrikini yüksüz iş rejimində tədqiq etmək üçün hansı dövrəni yığmaq (qurmaq) lazımdır? (laboratoriya stendi)
8. Asinxron mühərrikin hansı xarakteristikaları mövcuddur və hər hansı bir xarakteristikanı tədqiq edin. (laboratoriya stendi)
9. Sinxron mühərriki yüksüz iş rejimində tədqiq edin. (laboratoriya stendi)
10. Rotoru qısa qapanmış asinxron mühərrikinin işə salınmasının tədqiqi.(laboratoriya stendi)

“Gəmi elektrik avadanlığının texniki istismarı” fənni üzrə

1. Gəmi sinxron generatorunun öz-özünə təsirlənməsi baş verədiyi halda, nasazlığın aşkar edilməsi qaydaları və aradan qaldırılması
2. Elektrik aparatlarında və paylayıcı qurğularda baş verən nasazlıqlar və onlara texniki qulluq qaydaları
3. Rotoru qısa qapanmış asinxron mühərrikində işləmə zamanı küy yarandıqda, elektrotexniki personal tərəfindən görülən tədbirlər
4. Elektrik maşınlarının sökülüb-yığılması, yuyulması və qurudulması qaydaları
5. Transformatorlarda baş verən nasazlıqlar və onların texniki istismar qaydaları
6. Gəmi sinxron generatorunun izolyasiya müqavimətinin qiyməti normadan aşağı düşdükdə elektrotexniki personal tərəfindən bu nasazlığınn aradan qaldırılması
7. Gəmi elektrik avadanlığının izolyasiya müqavimətinin qiyməti aşağı düşdükdə, izolyasiya müqavimətinin yoxlanılması və bərpası qaydaları
8. Gəmilərdə tətbiq edilən turşulu akkumulyatorların elektrolitinin sıxlığının ölçülməsi, yeni elektrolitin hazırlanması və akkumulyatorun doldurulması qaydaları
9. Yarımkeçirici diodların, tiristorların və tranzistorların sazlığının yoxlanılması üsulları və nasaz elementin dəyişdirilməsi
10. Tiristorlu və tranzistorlu çeviricinin qızma temperaturu normadan artıq yüksəldikdə, bu halın aradan qaldırılması üçün görülən tədbirlər ardıcıllığını göstərin

“Gəmi avtomatlaşdırılmışelektroenergetika sistemləri” fənni üzrə

1. Gəmidə işlədilən sabit və dəyişən cərəyan generatorları, onların təsirlənmə sistemlərini izah edin
2. Gəmi elektrik stansiyasının generatorlarının güclərinin hesablanması və seçilməsi qaydalarını izah edin
3. Gəmi sinxron generatorlarının mühafizələri, işləmə prinsipləri
4. Gəmi sinxron generatorlarının gərginliyinin avtomatik tənzim üsulları
5. Fırçasız sinxron generatorun gərginlik tənzimləyicisin işini izah edin
6. Sinxron generatorların paralel qoşulmasında sinxronlaşdırma üsullarını izah edin
7. QSS -tipli sinxron generatorların gərginliyini sabit saxlayan tənzimləyicinin sxeminin izahı

8. Gəmi elektrik şəbəkələrinin hesablanması və kabelin seçilməsi
9. Sinxron generatorun təsirlənmə sistemləri və təsirlənməsinin sxemləri
10. BPŞ –də qurğuların kommutasiya, müdafiə aparatları və ölçü cihazları

“Gəmi avtomatlaşmış elektrik intiqalı” fənni üzrə:

1. Sükan elektrik intiqalının mühafizə sistemində nasazlıq yarandıqda ilk növbədə nəyi yoxlamaq lazımdır?
2. Sükan elektrik intiqalını işə buraxarkən işə buraxma alınmadıqda ilk növbədə hansı ardıcıllıqla idarə və mühafizə aparatlarını yoxlamaq lazımdır?
3. Lövbəri dənizin dibindən qaldırmaq üçün konandakontrollerin dəstəyi “yığma” istiqmətində 1-ci vəziyyətdə qoyulmuşdur. Lakin elektrik mühərriki lövbəri qaldırmır (mühərrik işləmir). Bunun baş vermə səbəblərini izah edin.
4. Gəmi köməkçi sükan qurğusunun elektrik mühərriki işə buraxılmırsa bunun baş vermə səbəblərini izah edin.
5. Lövbər-yanalma qurğularının elektrik mühərrikini işə buraxarkən elektrik mühərrikində xarakterik olmayan səs yaranırsa (uğultu) bunun baş vermə səbəblərini izah edin.
6. Əgər qaldırıcı kranın eletrik intiqalının döndərici mexanizmi işləmirsə, nə etmək lazımdır və bunun baş vermə səbəblərini izah edin.
7. “Şirvan” tipli kran gəmilərində sükan elektrik intiqalını işə buraxarkən işə buraxma alınmadıqda ilk növbədə hansı ardıcıllıqla idarə və mühafizə aparatlarını yoxlamaq lazımdır?
8. Kompressorun elektrik mühərriki işə buraxılmırsa nə etmək lazımdır və bunun baş vermə səbəblərini izah edin
9. Baş mühərrikin yanacaq nasosu işə buraxılmırsa nə etmək lazımdır və bunun baş vermə səbəblərini izah edin
10. Yedək bucurğadının elektrik mühərriki işlədiyi halda idarəetmə dəstəyini yığma istiqamətində hərəkət etdiririk, lakin baraban fırlanmır? Bu hansı səbəblərdən baş verə bilər?