

AZƏRBAYCAN MEMARLIQ VƏ İNŞAAT UNİVERSİTETİ

“Təsdiq edirəm

AzMIU-nun Elm və Texnika

işləri üzrə prorektoru

_____ t.e.d., prof. A.R.ŞƏRİFOV

_____ 2021-c1 il

3305.03 - “İnşaat konstruksiyaları, bina və qurğular” ixtisası üzrə
doktoranturaya qəbul və fəlsəfə doktoru minimum imtahanının

PROQRAMI

BAKI - 2021

GİRİŞ

3305.03 - “İnşaat konstruksiyaları, bina və qurğular” ixtisası üzrə doktoranturaya qəbul və minimum imtahanın proqramı bakalavr və magistr hazırlığı prosesində tədris edilmiş “Dəmirbeton konstruksiyaları”, “Metal konstruksiyaları”, “Ağac konstruksiyaları”, “Mühəndis dəmirbeton konstruksiyaları”, “Xüsusi metal konstruksiyaları” fənlərinin tədris proqramı əsasında tərtib edilmişdir.

Doktoranturaya qəbul və minimum imtahanının proqramına daxil edilmiş mövzuların məntiqi ardıcılığı elə qurulmuşdur ki, doktoranturaya daxil olmaq istəyən və ixtisas üzrə minimum imtahanını vermək istəyən mütəxəssisin göstərilən fənlər üzrə bilik səviyyəsini müəyyən etmək mümkün olsun.

Proqrama daxil edilmiş mövzular bazar inşaat konstruksiyaları, bina və qurğuların yük altında işini başa düşməyə, onların konstruksiyalandırılması, hesablanması prinsiplərini məntiqi ardıcılıqla əks etdirir ki, bu da öz növbəsində imtahan verənlər tərəfindən sualları düzgün müəyyən etməyi və onların cavalarını asanlaşdırır.

Mövzu 1. Dəmirbetonun mahiyyəti, dəmirbeton konstruksiyalar üçün materiallar, onların fiziki-mexaniki xassələri.

Dəmirbetonun mahiyyəti, dəmirbeton konstruksiyalarda armaturun rolu, beton və armaturun birgə işi, ankerləmə uzunluğu. Dəmirbeton konstruksiyalar üçün materiallar və onların fiziki-mexaniki xassələrin, armatur və armatur ləvazimatları. Betonun və armaturun dartılma-sıxılmada deformasiya diaqramları və onların xarakterik nöqtələri, armaturun fiziki və şərti axma həddi, betonun deformasiya diaqramının aşağı enən qolunun mahiyyəti, təkrarlanan yükləmədə betonun deformasiyalılığı.

Mövzu 2. Dəmirbeton konstruksiyaların hesablanma üsulları, qabaqcadan gərginləşmə.

Dəmirbeton konstruksiyaların hesablanmasında vaxtilə istifadə olunmuş buraxıla bilən gərginliklər və dağıdıcı qüvvələr üsullarının mahiyyəti. İnşaat konstruksiyalarının həddi hallara görə hesablanmasının əsas prinsipləri, birinci və ikinci qrup həddi hallar, onların mahiyyəti. Həddi hallara görə hesablamalarda tətbiq olunan əmsallar sistemi, daimi, müvəqqəti yüklər, yük birləşmələri. Qabaqcadan gərginləşmənin mahiyyəti, qabaqcadan gərginləşdirmə üsulları, gərginlik itkiləri və onların hesablanması.

Mövzu 3. Əyilməyə işləyən dəmirbeton elementlər, onların konstruksiyalandırılması və hesablanması.

Əyilməyə işləyən dəmirbeton elementlərin xarakterik gərginlik mərhələləri, birqat və ikqat armirlənmiş elementlər, kəsiyin sıxılan zonasının nisbi hündürlüyünün sərhəd qiyməti və onun mahiyyəti. Əyilməyə işləyən dəmirbeton elementlər əsas hesablama asılılıqları və bu zaman həll olunan məsələlər, yükötürmə qabiliyyətinin təyini və momentin verilmiş qiymətinə görə armaturun seçilməsi. Düzbucaqlı və tavrən kəsikli elementlərin hesablanması.

Mövzu 4. Mərkəzi və mərkəzdən xaric sıxılan və dartılan dəmirbeton elementlər.

Mərkəzi sıxılan və dartılan elementlərin konstruksiyalandırma prinsipləri və en kəsik formaları. Mərkəzi sıxılan dəmirbeton elementlər üçün təsadüfi eksentrisitet. Mərkəzdən xaric sıxılan və dartılan elementlərin en kəsik formaları, bu elementlərin dağılma xarakteri, böyük və kiçik eksentrisitetlə sıxılan və dartılan elementlər. Mərkəzdən xaric sıxılan və dartılan dəmirbeton elementlərin hesablanması, mərkəzi dartılan elementlərin hesablanması.

Mövzu 5. Dəmirbeton elementlərin çatdavamlılıığı, çatın açılışının təyini, dəmirbeton elementlərin deformasiyaları.

Dəmirbeton elementlərdə çatadavamlılığın təmin olunmasının mahiyyəti, çatın açılmasına icazə verilən konstruksiyalar üçün çatın açılış eninin həddi qiyməti. Çatın açılış eninin təyin olunmasında qəbul olunan müddəalar, çatı olan dəmirbeton elementlər üçün betonun və armaturun orta deformasiyası. Dəmirbeton elementlərin deformasiyalarının təyin olunma prinsipləri, çat yarananadək və çat yarandıqdan sonra dəmirbeton elementlərin sərbətliliyi və ayrılığı.

Mövzu 6. Dəmirbeton mərtəbəarası örtüklər və özüllər.

Dəmirbeton mərtəbəarası örtüklərin iş prinsipi, onların dağılma mexanizmi, silindrik oynaqlar, mərtəbəarası konstruksiyalandırılması və hesablanması. Dəmirbeton özüllərin növləri, onların konstruksiyalandırılması və hesablanması.

Mövzu 7. Birmərtəbəli və çoxmərtəbəli binalar.

Birmərtəbəli sənaye binalarının konstruktiv həlləri, onlara təsir edən yüklər, hesabi sxemi. Çoxmərtəbəli binaların hesabi sxemləri, onlara təsir edən yüklər və hesablanma xüsusiyyətləri.

Mövzu 8. Daş və armadaş konstruksiyalar.

Daş və armadaş konstruksiyalar üçün materiallar, daş högünlərin möhkəmliyi və deformasiyaları. Hörgünün mərkəzi sıxılmada, dartılmada və kəsilmədə hesabi müqavimətləri. Mərkəzi sıxılan daş elementlərin möhkəmliyə hesablanması. Daş konstruksiyaların ikinci qrup həddi-hallara hesablanması. Armadaş konstruksiyalar. Mərkəzi və mərkəzdən xaric sıxılan armadaş hesablanması.

Mövzu 9. Metal konstruksiyalar üçün materiallar, onların fiziki-mexaniki xassələri, metal elementlərin birləşmə növləri.

Polad və alüminium ərintilərinin fiziki-mexaniki xassələri. Metal elementlərin həddi hallar görə hesablanmasının əsasları. Metal konstruksiyaların elastik və elastik-plastik mərhələdə işi və onun konstruksiyanın hesablanmasında nəzərə alınması. Metal konstruksiyaların birləşmə növləri, bolt və qaynaq birləşmələri, onların hesablanması.

Mövzu 10. Metal tir, sütun və fermalar.

Metal tir və tir konstruksiyaları, tirlərin şəbəkə sxemləri, metal tirlərin növləri və onların hesablanma prinsipləri, quraşığıq metal tirlər. Mərkəzi sıxılan metal sütunlar, bütöv en kəsikli çetal sütunların hesablanması. Metal fermalar, onların tətbiq sahələri, fermaların sıxılan qəfəsə millərinin dayanıqlığı, düyünlərin konstruksiyalandırılması.

Mövzu 11. Metal sənaye binaları və böyük aşırımlı konstruksiyalar.

Sənaye binalarının metal karkası, örtük konstruksiyaları, rabitələt sistemi. Metal sənaye binasının eninə çərçivəsinə təsir edən yüklər və çərçivənin bu yüklərin təsirinə hesablanması. Sütun başmaqları, anker boltları, boşluqlu metal sütunlar, kranaltı konstruksiyalar və onların növləri. Böyük aşırımlı tir, ferma və tağlar və onların konstruksiyandırma xüsusiyyətləri.

Mövzu 12. Ağacın fiziki-mexaniki xassələri, ağac elementlərin iş prinsipi və onların xarici təsirlərə hesablanması.

Ağacın struktur quruluşu, onun müsbət və mənfi xassələri, ağacın sıxılma, dartılma, əzilmə və əyilmədə işi. Mərkəzi dartılan və sıxılan ağac elementlərin hesablanması. Ağac elementlərin eninə və çəp əyilməyə hesablanması.

Mövzu 13. Ağacın elementlərin birləşmə növləri.

Ağac elementlərin gərginlikli deformasiyaya halına görə onların birləşmə növləri, yarma və şponka birləşmələrinin konstruksiyası və hesablanması. Lövhə və silindrik naqel birləşmələri, hesablanması və konstruksiyası. Dartılan, dartılıb yuvadan çıxarılan və yapışqan birləşmələri.

Mövzu 14. Ağacın binaların hesablanması.

Döşəmə, tir, proqonlar. Quraşığıq ağac konstruksiyaları, eninə əyilən elementlərin hesablanması. Quraşığıq ağac millərinin sıxılmaya hesablanması.

Bütöv en kəsikli ağac tağlar və çərçivələrin hesablanması. Ağac fermaların təsnifatı, yapışqanla hazırlanmış seqmentvari ağac fermaların hesablanması. Trapez şəkilli ağac fermaların hesablanması və layihələndirilməsi. Üçbucaqşəkilli ağac fermaların hesablanması və layihələndirilməsi

Mövzu 15. Dəmirbeton çənlər, konstruktiv həlləri və hesablanma prinsipləri.

Dəmirbeton çənlərin təyinatı, konstruktiv həlləri, sabit və dəyişən en kəsikli dəmirbeton dairəvi silindrik çənlərin konstruksiyalandırılması və oxa nəzərən simmetrik yüklərin təsirinə hesablanma prinsipləri. Sabit və dəyişən en kəsikli dairəvi silindrik çənlərin oxa nəzərən qeyri simmetrik yüklərin təsinə hesablanma xüsusiyyətləri. Dairəvi armatirlərin qabaqcadan gərginləşdirilməsi və onun mahiyyəti, dib tavasının armirlənmə və hesablama sxemi, özül həlqəsinin konstruktiv həlli və hesablanma sxemi.

Mövzu 16. Dəmirbeton bunkerlər, siloslar, su çənləri və qradirnilərin konstruktiv həlləri və hesablanma prinsipləri.

Bunkerlər, onların konstruktiv həlləri və hesablanma prinsipləri. Siloslar, onların konstruktiv həlləri və hesablanma prinsipləri. Su qüllələrinin dəmirbeton rezervuarları, onların dayaqları və layihələndirmə prinsipləri. Su qüllələrinin hesablanması prinsipləri. Qülləli qradirnilər, onların konstruktiv həlləri. Qradirnilərin hesablanma xüsusiyyətləri

Mövzu 17. Dəmirbeton radio və televiziya qüllələri, elektrik xətlərinin dayaqları, körpü qurğuları və istinad divarlarının konstruktiv həlləri və hesablanma prinsipləri.

Radio və televiziya qüllələri və onların konstruksiyaları. Radio və televiziya qüllələrinin lüləsinin və dayaq konstruksiyalarının hesablanma prinsipləri. Elektrik xətlərinin dayaqlarının konstruktiv həlləri və onların hesablanma prinsipləri. Körpülərin aşırım qurğularının və nəqliyyat estakadalarının konstruktiv həlləri. İstinad divarları, onların konstruktiv həlləri və hesablanma prinsipləri.

Mövzu 18.Çoxmərtəbəli metal karkas binalar, qabaqcadan gərginləşdirilmiş metal konstruksiyalar.

Çoxmərtəbəli metal karkas binaların konstruktiv həlləri, onlara təsir edən yüklər, metal konstruksiyalarda korroziyaya qarşı tədbirlər. Çoxmərtəbəli metal karkas binaların komponovkası, düyünlərin konstruksiyalandırılması. Çoxmərtəbəli metal karkas binaların hesablanma prinsipləri.

Mövzu 19.Qabaqcadan gərginləşdirilən metal konstruksiyalar.

Metal konstruksiyaların qabaqcadan gərginləşdirilməsinin mahiyyəti, qabaqcadan gərginləşdirmə üsulları və gərginlik itkiləri və onların hesablanması.

Mövzu 20.Böyük aşırımlı metal örtük konstruksiyaları, metal vərəq konstruksiyaları, rezervuarlar və qazqolderlər.

Böyük aşırımlı metal örtüklər, onların konstruktiv həlləri, hesablanma prinsipləri. Böyük aşırımlı metal tirlər, tağlar və fermaların konstruksiyalandırma və hesablanma prinsipləri. Metal asma örtük və vərəq konstruksiyalarının konstruktiv həlləri. Metal rezervuar və qazqolderlərin konstruktiv həlləri.

Təvsiyə olunan ədəbiyyat siyahısı.

- 1. Hüseyn Artıkoğlu, Xəlid Məhəmmədoğlu.** Dəmirbeton elementlərin hesablanması. Dərs vəsaiti, Bakı, 2005, Nurlan nəşriyyat-poliqrafiya mərkəzi, 520 s.
- 2. Hacıyev M.Ə., Əliyev R.D., Quliyev F.M.** Əyilən dəmirbeton elementlərin normal kəsiklər üzrə möhkəmliyə hesablanması. Bakı, "Nəşriyyat-Poliqrafiya Mərkəzi", 2019, 122s.
- 3. Кумпяк О.Г., Галяутдинов З.Р., Пахмурин О.Р., Самсонов В.С.** Железобетонные и каменные конструкции. Москва, 2013, АСВ, 748с.
- 4. Байков В.Н., Сигалов Э.Н.** Железобетонные конструкции. Общий курс. Москва, ООО «Бастет», 2009, 767с.
- 5. Бондаренко В.М., Бакиров Р.О., Назаренко В.Г., Ришин В.И.** Железобетонные и каменные конструкции. Москва, Высшая школа, 2007, 876 с.

6. **Бондаренко В.М., Римшин В.И.** Примеры расчета железобетонных и каменных конструкций. Москва, Высшая школа, 2006, 504 с.
7. **Блещик Н.П., Жуков Д.Д.** и др. Железобетонные конструкции. Основы теории, расчета и конструирования. Под ред. Пецольда Т.М. и Тура В.В. Изд-во БГТУ, 2003, 380с.
8. **Beton və dəmirbeton konstruksiyaları.** Layihələndirmə normaları. Azərbaycan Respublikası Dövlət Şəhərsalma və Arxitektura komitəsi. Bakı, 2015, 132 s.
9. **СП 63.13330.2012. Свод правил.** Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003. Москва, 2013, КонсультантПлюс, 150 с.
10. **Боровских А.В.** расчеты железобетонных конструкций по предельным состояниям и предельному равновесию. Москва, 2007, АСВ, 320 с.
11. **Колмогоров А.Г., Плевков В.С.** Расчет железобетонных конструкций по российским и зарубежным нормам. Москва, 2014, АСВ, 512 с.
12. **Ағайев N.Н., Zeynalov L.M.** “Metal konstruksiyaları” Bakı, 2008, 390 s.
13. **Металлические конструкции.** под.ред. Ю.И.Кудишина, 10-е издание. М: Академия, 2007.
14. **Беленя Е.И., Стрелецкий Н.Н.** и др. Металлические конструкции. М.Стройиздат 1982., 472 с.
15. **Ведеников Г.С., Беленя Е.И., Игнатьева В.С.** и др. Металлические конструкции. Общий курс., М.Стройиздат, 1998, 760 с.
16. **Səmədov A.Ə., Yusifov A.N., Zeynalov L.M.** “Metal konstruksiyaların layihələndirilməsi” Dərs vəsaiti, Bakı, 1991
17. **Səmədov A.Ə., Ağayev N.Н., Qasımov Z.M.** “Metal konstruksiyalarının əsasları” Dərs vəsaiti, Bakı, 1992, 119 səhifə.
18. **Səmədov A.Ə., Ağayev N.Н., Qasımov Z.M.** “Metal konstruksiyaları” Dərs vəsaiti, Bakı, 1993, 145 s.
19. **Ağayev N.Н., Zeynalov L.M., Rüstəmov E.S** “Metal tir konstruksiyaları” Bakı, 1993
20. **AzDTN 2.18-1** “Polad konstruksiyaları layihələndirmə normaları” Bakı, 2015
21. **AzDTN 2.1-1** “Yüklər və təsirlər” Bakı, 2015
22. **Беленя Е.И., Стрелецкий Н.Н., Ведеников Г.С.** и др. Металлические конструкции. Специальный курс., М.Стройиздат, 1991, 687 стр.
23. **Семенов К.В., Кононова М.Ю.** Конструкции из дерева и пластмассы. Учебник для вузов, Изд. Лань 2016.

- 24. Зубарев Г.Н.** и др. Конструкции из дерева и пластмасс. Учебное пособие. 2004.
- 25.S.Ə.Əsgərov, İ.Ə.Mehdiyev, R.H.Qiyasbəyli.** Ağac və plastik kütlə əsaslı inşaat konstruksiyaları,Bakı,1996.
- 26. Ağac konstruksiyaları layihələndirmə normaları.** AzDTN 2.19 -1, Bakı -2015
- 27. Hacıyev M.Ə., Əliyev R.D., Dəmirov M.M.** Mühəndis dəmirbeton konstruksiyaları. Bakı, “Nəşriyyat-Poliqrafiya Mərkəzi”, 2021, 152s.
- 28. Беленя Е.И., Стрелецкий Н.Н.,Ведеников Г.С., Клериков Л.В., Морачевский Т.Н.** Металлические конструкции. Специальный курс. Москва, Высшая школа, 1991.- 799 с.
- 29. Байков В.Н** и др. Железобетонные конструкции. Спец. курс. Москва, 1991, 586с.

İnşaat konstruksiyaları kafedrasının
müdiri, t.e.d. professor

M.Ə.Hacıyev

3305.03 – “İnşaat konstruksiyaları, bina və qurğular” ixtisası üzrə
doktoranturaya qəbul və minimum üçün imtahanın
SUALLARI

→ Dəmirbeton konstruksiyaları

1. Dəmirbetonun mahiyyəti, onun müsbət və mənfi cəhətləri.
2. Betonun fiziki – mexaniki xassələri, betonun növləri, betonun strukturu və onların möhkəmlik və deformasiya xüsusiyyətlərinə təsiri.
3. Armatür və onun təyinatı, növləri və mexaniki xassələri.
4. Öncə gərginlikli dəmirbeton və onun mahiyyəti. Gərginliyin yaradılma üsulları.
5. Armatürün betona ankerlənməsi.
6. Əyilən dəmirbeton elementlərin gərginlikli – deformasiya hallarının üç mərhələsi.
7. Buraxılabilən gərginliklər və dağıdıcı qüvvələr üsulunun əsasları. Həddi hallara görə hesablamaların əsasları.
8. Həddi – hallara görə dəmirbeton konstruksiyaların hesablanma prinsipləri.
9. Öncə gərginləşdirilmiş dəmirbeton elementlərdə armatürdə gərginlik itkiləri
10. Əyilən elementlər,armatürəlanma prinsipləri, əyilən elementlərin əlverişli en kəsik formaları
11. Əyilən dəmirbeton elementlərin normal kəsiklər üzrə hesablanma prinsipləri.
12. Birqat armirlənmiş əyilən dəmirbeton elementlərin normal kəsiklər üzrə möhkəmliyə hesablanması.
13. Əyilən dəmirbeton elementlərdə sıxılan zonanın sərhəd qiymətinin mahiyyəti.
14. Tavr en kəsikli əyilən dəmirbeton elementlərin normal kəsiklər üzrə möhkəmliyə hesablanması.
15. İkiqat armirlənmiş əyilən dəmirbeton elementlərin normal kəsiklər üzrə möhkəmliyə hesablanması.
16. Əyilən dəmirbeton elementlərin maili kəsiklər üzrə möhkəmliyə hesablamasının mahiyyəti.
17. Dəmirbeton elementlərin maili kəsiklər əyici momentin təsirinə hesablanması
18. Mərkəzi və mərkəzdən xaric sıxılan dəmirbeton elementlərin konstruksiyası.
19. Təsadüfi eksentresitet, boyuna əyilməni, hesabi uzunluğu və uzunmüddətli təsir edən yükün təsirini nəzərə almaqla mərkəzi sıxılan dəmirbeton elementlərin hesablanması.
20. İxtiyari simmetrik en kəsikli mərkəxdən xaric sıxılan dəmirbeton elementlərin hesabi sxemləri.

21. Mərkəzdən xaric sıxılan düzbucaq en kəsikli dəmirbeton elementlərin hesablanması.
22. Mərkəzi və mərkəzdən xaric dartılmaya işləyən dəmirbeton konstruksiya elementlərinin konstruksiyalanma və hesablama xüsusiyyətləri.
23. Mərkəzi dartılan dəmirbeton elementlərin möhkəmliyə hesablanması
24. Böyük və kiçik eksentrisitetli mərkəzdən xaric dartılan elementlərin hesablanması.
25. Çatadavamlılıq. Çatadavamlılığa görə dəmirbeton konstruksiyaların kateqoriyaları.
26. Mərkəzi dartılan dəmirbeton elementlərin çatadavamlılığa hesablanması.
27. Düzbucaqlı en kəsikli dəmirbeton elementlərin sıxılan zonanın elastiki işi zamanı çatadavamlılığı
28. Düzbucaqlı en kəsikli dəmirbeton elementlərin sıxılan zonanın qeyri elastiki işi zamanı çatadavamlılığı
29. Dəmirbeton elementlərin çatın açılmasına hesablanması
30. Dəmirbeton elementlərin yerdəyişmələri. Əyilmədə əyrilik radiusu və sərtlik.
31. Dəmirbeton elementlərin dartılan zonasında çatlar olmadıqda əyrilik radiusunun və sərtliyin təyini.
32. Əyilən dəmirbeton elementlərin dartılan zonasında çat olduqda əyrilik radiusu və əyriliyin təyini.
33. Dəmirbeton özüllərin təsnifatı. Sütunaltı özüllər və onların hesablanması.
34. Lentvari dəmirbeton özüllər və onların konstruksiyaları. Hesablanması və layihələndirilməsi.
35. Tava özüllərin hesablanması və armirlənmə prinsipləri
36. dəmirbeton rigellərin hesablanması və armirlənmə xüsusiyyətləri.
37. Konturu üzrə oturan mərtəbəarası örtüklərin hesablanması xüsusiyyətləri.
38. Çoxmərtəbəli karkas binalar. Konstruktiv həllər. Çoxmərtəbəli çərçivələrin praktik üsulla hesablanması.
39. Bir mərtəbəli sənaye binalarının konstruktiv sxemləri.
40. Çoxmərtəbəli çərçivələrin praktik hesablanması
41. Daş högümlərin möhkəmliyi və deformasiyaları. Hörgünün mərkəzi sıxılmada, dartılmada və kəsilmədə hesabi müqavimətləri.
42. Mərkəzi sıxılan daş elementlərin möhkəmliyə hesablanması.
43. Daş konstruksiyaların ikinci qrup həddi-hallara hesablanması.
44. Armadaş konstruksiyalar. Mərkəzi və mərkəzdən xaric sıxılan armadaş hesablanması.

→ Ağac və plastik kütlə konstruksiyaları

1. Ağacın struktur quruluşu. Ağacın müsbət və mənfi xassələri .

2. Ağac inşaat faneraları.
3. Ağacın dartılma, sıxılma, əzilmə və əyilmədə işi.
5. Mərkəzi dartılan və sıxılan ağac elementlərin hesablanması.
6. Ağac elementlərin eninə və çəp əyilməyə hesablanması.
7. Mərkəzdən xaric dartılan və sıxılan ağac elementlərin hesablanması.
8. Ağac elementlərin gərginlikli deformasiya halına görə birləşmə vasitələrinin növləri.
9. Yarma şponka birləşməsi, onların hesablanması və konstruksiyası.
10. Lövə və silindrik nagel birləşmələri, hesablanması və konstruksiyası.
11. Dartılan, dartılıb yuvadan çıxarılan və yapışqan birləşmələri.
12. Döşəmə, tir, proqonlar. Quraşığı ağac konstruksiyaları, eninə əyilən elementlərin hesablanması.
13. Quraşığı ağac millərinin sıxılmaya hesablanması.
14. Bütöv en kəsikli ağac tağlar və çərçivələrin hesablanması.
15. Ağac fermaların təsnifatı, yapışqanla hazırlanmış seqmentvari ağac fermalarının hesablanması.
16. Trapez şəkilli ağac fermaların hesablanması və layihələndirilməsi.
17. Üçbucaqşəkilli ağac fermaların hesablanması və layihələndirilməsi.

→ Metal konstruksiyalar.

1. Polad və alüminium ərintilərin mexaniki xassələri. Sortiment.
2. Metal konstruksiyaların hesablanmasının xüsusiyyətləri. Metal konstruksiyaların həddi hala görə hesablanması.
3. Metal konstruksiyaların elastik və plastik mərhələrdə işi.
4. Metal konstruksiyaların hesablanmasında plastikliyin nəzərə alınması.
5. Qaynaq birləşmələrinin növləri.
6. Metal elementlərin üst-üstə qaynaq birləşməsi və onun hesablanması.
7. Metal konstruksiyaların bolt və pərçim birləşmələrin növləri və hesablanması.
8. Metal tir və tir konstruksiyaları. Tirlərin şəbəkə sxemləri.
9. Metal tirlərin növləri və hesablanması.
10. Quraşığı metal tirlər və onların hesablanması.
11. Mərkəzi sıxılan metal sütunlar. Bütöv en kəsikli metal sütunların hesablanması.
12. Metal sütunların dayanıqlığa hesablanması.
13. Metal fermaların istifadə sahələri, təsnifatı.
14. Metal fermaların qəfəsə sistemlərinin dayanıqlığı.
15. Metal fermaların hesablanması, layihələndirilməsi.
16. Sənaye binasının metal karkası. Əsas ölçülərin təyini.
17. Metal örtük konstruksiyaları. Rabitələr sxemi.
18. Metal sənaye binalarının eninə çərçivəsinə təsir edən yüklər. Çərçivənin statik hesablanması.
19. Metal çərçivə sütunları. Bütöv sütunlar.

20. Boşluqlu metal sütunlar.
21. Metal sütun başmaqları, düyünləri, anker boltlar.
22. Metal kranaltı konstruksiyalar və onların tipləri.
23. Metal kranaltı tirin hesablanması xüsusiyyətləri.
24. Böyük aşırımlı metal konstruksiyalar - tir, çərçivə və tağlar.

→ Mühəndis dəmirbeton konstruksiyalar

1. Çənlər, onların konstruktiv həlləri və təsnifatı
2. Sabit en kəsikli dairəvi çənlərin oxa nəzərən simmetrik yüklərə hesablanması
3. Dəyişən en kəsikli dairəvi çənlərin oxa nəzərən simmetrik yüklərə hesablanma prinsipləri.
4. Dairəvi silindrik çənlərin öncə gərginləşdirilməsi və həlqəvi armaturdan divara ötürülən gərginlik.
5. Çənlərin divarının qeyri simmetrik yüklərə hesablanma prinsipləri.
6. Çənlərin divarının temperatur təsirinə hesablanma prinsipləri.
7. Dairəvi silindrik çənlərin özül həlqəsinin hesablanma prinsipləri.
8. Dairəvi silindrik dib tavasının hesablanma prinsipləri.
9. Bunkerlər, onların konstruktiv həlləri və hesablanma prinsipləri.
10. Siloslar, onların konstruktiv həlləri və hesablanma prinsipləri.
11. Su qüllələrinin dəmirbeton rezervuarları, onların dayaqları və layihələndirmə prinsipləri.
12. Su qüllələrinin hesablanması prinsipləri.
13. Qülləli qradirnilər, onların konstruktiv həlləri
14. Qradirnilərin hesablanma xüsusiyyətləri
15. Radio və televiziya qüllələri və onların konstruksiyaları.
16. Radio və televiziya qüllələrinin lüləsinin və dayaq konstruksiyalarının hesablanma prinsipləri.
17. Elektrik xətlərinin dayaqlarının konstruktiv həlləri.
18. Elektrik xətti dayaqlarının hesablanma xüsusiyyətləri.
19. Körpülərin aşırım qurğularının və nəqliyyat estakadalarının konstruktiv həlləri.
20. İstinad divarları, onların konstruktiv həlləri və hesablanma prinsipləri.

→ Xüsusi metal konstruksiyalar

1. Çoxmərtəbəli metal karkas binalar, onların konstruktiv həlləri.
2. Çoxmərtəbəli metal karkas binalara təsir edən yüklər, onların korroziyadan mühafizəsi.
3. Çoxmərtəbəli metal binaların kompanovkası.
4. Çoxmərtəbəli metal karkas binaların düyünlərinin konstruksiyalandırılması

- 5.Çoxmərtəbəli metal karkas binaların hesablanma prinsipləri.
6. qabaqcadan gərginləşdirilmiş metal konstruksiyalar
7. Qabaqcadan gərginləşdirilmiş metal konstruksiyaların hesablanma xüsusiyyətləri
8. Metal konstruksiyaların qabaqcadan gərginləşdirmə üsulları
- 9.Qabaqcadan gərginləşdirilmiş metal konstruksiyalarda gərginlik itkiləri və onların təyini
10. Qabaqcadan gərginləşdirilmiş metal tirlər
11. Qabaqcadan gərginləşdirilmiş metal fermalar.
12. Böyük aşırımlı metal örtüklər, onların konstruktiv həlləri
13. Böyük aşırımlı metal örtüklərin hesablanma xüsusiyyətləri
14. Böyük aşırımlı metal çərçivələr, onların konstruktiv həlləri
15. Böyük aşırımlı metal çərçivələrin hesablanma prinsipləri.
16. Böyük aşırımlı metal tağlar, onların konstruktiv həlləri
17. Böyük aşırımlı metal tağların hesablanma prinsipləri
- 18.Hündür metal qurğulat, onlara təsir edən yüklər və onların hesablanma prinsipləri
19. Metal asma örtük konstruksiyaları, konstruktiv həlləri
20. Metal vərəq konstruksiyalar,onların konstruktiv həlləri
21. Metal rezervuarlar, onların konstruktiv həlləri
22. Metal qazqolderlər, onların konstruktiv həlləri

İnşaat konstruksiyaları kafedrasının
müdiri, t.e.d. professor

M.Ə.Hacıyev