



“Tasdiqlayman”

Toshkent shahridagi Turin politehnika
universiteti rektori

 O.A. To'ychiyev

2025-yil “ ”

**05.08.06 - “G‘ILDIRAKLI VA GUSENITSALI MASHINALAR VA ULARNI
ISHLATISH” IXTISOSLIGI BO‘YICHA MUTAXASSISLIK FANIDAN
TAYANCH DOKTORANTURAGA KIRISH IMTIHONI UCHUN DASTUR**

Tuzuvchilar:

F.Umerov, PhD
TTPU

Mazkur dastur universitet Kengashining 2025-yil 26-sentabrdagi majlisida muhokama qilinib, ma'qullangan (07/25-sonli bayonnoma)

KIRISH

Mazkur dastur 05.06.08 - “G‘ildirakli va gusenitsali mashinalar va ularni ishlatish” ixtisosligi bo‘yicha tayanch doktorantura (PhD) ga kiruvchilar uchun mo‘ljallangan bo‘lib, Davlat ta’lim standartlari asosida tuzilgan. Dastur uch qismdan iborat. Birinchi qismi ehtimollar nazariyasi, ikkinchi qismi matematik statistika, uchinchi qismi tasodifiy miqdorlar yig‘indisi uchun limit teoremlarga bag‘ishlangan.

ASOSIY QISM

05.06.08 - “G‘ildirakli va gusenitsali mashinalar va ularni ishlatish” ixtisosligi bo‘yicha tayanch doktoranturaga kirish imtihoni uchun dastur quyidagi asosiy bo‘limlardan iborat. Bu dastur mutaxassislarni chuqur anglash va asosiy bilimlarni baholashga mo‘ljallangan:

1. G‘ildirakli va Gusenitsali Mashinalarning Nazariy Asoslari

- **Mashina konstruktsiyasi:** Asosiy tuzilish qismlari, uzatmalar mexanizmlari, va shassi tizimlari.
- **Harakatlanish mexanizmlari:** G‘ildirakli va gusenitsali mashinalarning harakatlanish asoslari, balansi va turli tuproq sharoitlarida harakatlanish xususiyatlari.
- **Dinamik va statik barqarorlik:** G‘ildirakli va gusenitsali mashinalarning dinamik va statik barqarorligini hisoblash va baholash usullari.

2. G‘ildirakli va Gusenitsali Mashinalarning Ishlash Parametrlari

- **Ishlash parametrlarini aniqlash:** Yuk ko‘tarish quvvati, harakatlanish tezligi, va energiya sarfi kabi asosiy parametrlarni hisoblash usullari.
- **Mexanik va gidravlik tizimlar:** Mexanik va gidravlik uzatmalar, boshqarish tizimlari, va ularning samaradorligini oshirish usullari.
- **Ishlab chiqarish quvvati va samaradorlik:** Turli sharoitlarda ishlashda mashinalarning ishlab chiqarish quvvati va samaradorlikka ta’sir etuvchi omillar.

3. Mashinalarning Texnik Xizmat va Ta’mirlanishi

- **Texnik xizmat turlari:** Rejalashtirilgan va rejalashtirilmagan texnik xizmat ko‘rsatish turlari.
- **Diagnostika va nosozliklarni aniqlash:** Diagnostika usullari va nosozliklarni aniqlash texnologiyalari, texnik jihatdan muammolarni hal qilish.
- **Ehtiyot qismlarni almashtirish:** Eng ko‘p ishlatiladigan ehtiyot qismlar va ularni almashtirish tartibi, resurslarni tejash yo‘llari.

4. Innovatsiyalar va Texnologik Rivojlanishlar

- **Avtomatlashtirish va IoT:** G‘ildirakli va gusenitsali mashinalar uchun avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari, sensor texnologiyalari va Internet of Things (IoT) ilovalari.

- **Yangi materiallar va konstruktsiyalar:** Yangi materiallarning qo'llanilishi va ular asosida yaratilgan yangi konstruktsiyalar, og'irlikni kamaytirish va mustahkamlikni oshirish usullari.
- **Atrof-muhitga ta'sir va ekologiya:** G'ildirakli va gusenitsali mashinalarning ekologik ta'siri, yonilg'i sarfini kamaytirish va chiqindilarni kamaytirish yo'llari.

5. Amaliyot va Soha Talablari

- **Normativ-huquqiy talablar:** G'ildirakli va gusenitsali mashinalarni ishlatishda xalqaro va mahalliy normativ talablar.
- **Xavfsizlik qoidalari va standartlar:** Mashinalarning xavfsizlik qoidalari, operatorlar uchun xavfsizlik talablari.
- **Bozor tendentsiyalari va talablar:** G'ildirakli va gusenitsali mashinalarga bo'lgan zamonaviy talablar va bozorning rivojlanish tendentsiyalari.

Mazkur dastur imtihonning har bir bo'limidan aniq savollar, testlar va muammolarni ishlab chiqish orqali o'quvchilarning bilim darajasi va amaliy ko'nikmalarini baholashga yordam beradi. Bu imtihon dasturini chuqurroq tayyorlash uchun yana qandaydir o'zgarish yoki qo'shimchalar kerak bo'lsa, bildiring.

TAVSIYA ETILGAN ADABIYOTLAR

05.06.08 - "G'ildirakli va gusenitsali mashinalar va ularni ishlatish" ixtisosligi bo'yicha tayanch doktoranturaga kirish imtihoni uchun tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati quyidagicha bo'lishi mumkin:

1. Umumiy Fanda Asosiy Manbalar

- **Avtomobillar va G'ildirakli Mashinalar Mexanikasi: "Theory of Ground Vehicles"** - J.Y. Wong. Quruqlikdagi transport vositalari mexanikasi asoslarini o'rganish uchun muhim qo'llanma.
- **"Vehicle Dynamics and Control"** - Rajesh Rajamani. G'ildirakli transport vositalarining dinamikasi va boshqaruvi.
- **"Fundamentals of Mobile Heavy Equipment"** - Owen C. Duffy. Og'ir mashinalar va ular bilan ishlashning asosiy tushunchalari.
- **"Tractors and Their Power Units"** - J.B. Liljedahl, Paul K. Turnquist. Traktorlarning ishlash mexanikasi va ularga quvvat uzatish usullari.

2. G'ildirakli va Gusenitsali Mashinalar Tuzilishi va Tahlili

- **"Vehicle Powertrain Systems: Integration and Optimization"** - David Crolla. Transport vositalarining uzatmalar tizimlarini tahlil qilish va optimallashtirish.
- **"Fundamentals of Vehicle Dynamics"** - Thomas D. Gillespie. Mashina dinamikasi asoslarini tushuntiradi.
- **"Construction Equipment and Methods"** - Robert L. Peurifoy, Clifford J. Schexnayder. Qurilish texnikasi va metodlari haqida batafsil.
- **"Off-road Vehicle Engineering Principles"** - A. Bell. Off-road sharoitida harakatlanadigan texnika uchun maxsus qo'llanma.

3. Texnik Xizmat va Ta'mirlash

- **“Heavy Equipment Repair Technician”** - Todd Hofsommer. Og'ir texnikaga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash bo'yicha qo'llanma.
- **“Practical Machinery Management for Process Plants”** - Heinz P. Bloch. Ishlab chiqarish va texnik xizmatda qo'llaniladigan turli mexanizmlarning boshqaruvi.
- **“Maintenance Fundamentals”** - R. Keith Mobley. Texnik xizmat asoslarini yoritadi.

4. Innovatsiyalar va Yangi Texnologiyalar

- **“Vehicle Electronic Systems and Fault Diagnosis”** - Julian Happian-Smith. Transport texnikalarida qo'llaniladigan elektron tizimlar va nosozliklarni aniqlash.
- **“Introduction to Autonomous Mobile Robots”** - Roland Siegwart, Illah Nourbakhsh. Avtonom mobil robotlar va ularning texnologik rivojlanishi.
- **“Engineering Materials: Properties and Selection”** - Kenneth G. Budinski. Mashinalarda qo'llaniladigan yangi materiallar va ularning xususiyatlari.

5. Normativ-Huquqiy Talablar va Xavfsizlik

- **“Safety of Machinery: Application of Protective Devices”** - Standards Australia. Mashinalarda qo'llaniladigan himoya vositalari va xavfsizlik qoidalari.
- **“ISO Standards Handbook: Road Vehicles”** - ISO (International Organization for Standardization). Xalqaro standartlar bo'yicha yo'l transport vositalari va ularning xavfsizligi.
- **“Risk Assessment: Theory, Methods, and Applications”** - Marvin Rausand. Xavfsizlikni baholash, xavf-xatarlarni boshqarish usullari.

Mazkur adabiyotlar g'ildirakli va gusenitsali mashinalar sohasidagi eng dolzarb va asosiy bilimlarni egallash uchun tavsiya etiladi. Shu bilan birga, yangi adabiyotlar va ilmiy maqolalar ham mavjud bo'lsa, ularni ham qo'shimcha sifatida ko'rib chiqish maqsadga muvofiqdir.

1. G'ildirakli va Gusenitsali Mashinalarning Tuzilishi

- G'ildirakli va gusenitsali mashinalarning shassi konstruktsiyalarini taqqoslang va ularning muhim qismlarini izohlang.
- G'ildirakli mashinalar uchun to'siqlarni yengib o'tish qobiliyatiga qanday texnik yechimlar ta'sir qiladi?
- Gusenitsali mashinalarning tuproq bilan aloqasi qanday bo'lib, bu ularning harakatlanish imkoniyatiga qanday ta'sir qiladi?

2. Harakatlanish Dinamikasi va Barqarorlik

- Qiyaliklarda harakatlanayotgan mashinalarning barqarorligini ta'minlash uchun qaysi texnologiyalar va usullar qo'llaniladi?
- G'ildiraklar va gusenitsalarning tuproq bilan bog'lanishini yaxshilash uchun qanday konstruktsion o'zgarishlar kiritiladi?
- G'ildirakli transport vositalari uchun yonilg'i tejamkorligini qanday oshirish mumkin?

3. Energiya Manbalari va Quvvat Uzatish

- Dizel va elektr quvvatli g'ildirakli va gusenitsali mashinalarning afzalliklari va kamchiliklarini tahlil qiling.
- G'ildirakli va gusenitsali mashinalarda gidravlik tizimning o'rni va ahamiyati nimada?
- G'ildirakli transport vositalarida yangi energiya manbalaridan foydalanish imkoniyatlarini muhokama qiling.

4. Ishlash Parametrlari va Ishlash Ko'rsatkichlari

- G'ildirakli mashinalar uchun yuk ko'tarish quvvati qanday hisoblanadi va bu parametr qanday omillarga bog'liq?
- Gusenitsali mashinalarda gidravlik quvvat uzatishni samarali ishlatish uchun qanday parametrlar hisobga olinadi?
- Harakatlanish tezligi va kuchlanish xususiyatlarini aniqlashda qanday hisoblash usullaridan foydalaniladi?

5. Texnik Xizmat, Diagnostika va Ta'mirlash

- Mashinalarda oldindan texnik xizmat ko'rsatishning asosiy afzalliklari va kamchiliklari nimada?
- Mashina resursini maksimal darajada saqlab qolish uchun diagnostika va texnik xizmat turlarini aniqlang.
- G'ildirakli va gusenitsali mashinalarda eng ko'p uchraydigan nosozliklar va ularning sabablarini izohlang.

6. Innovatsiyalar va Avtomatlashtirish

- G'ildirakli va gusenitsali mashinalarda avtomatlashtirishning asosiy yo'nalishlarini tushuntiring.
- Sensor texnologiyalarining qo'llanilishi mashinalarning samaradorligini qanday oshiradi?
- Avtonom boshqaruv tizimlari qanday ishlaydi va ularning ishlash printsiplarini tushuntiring.

7. Mashinalarning Atrof-muhitga Ta'siri

- G'ildirakli va gusenitsali mashinalarning atrof-muhitga salbiy ta'sirini kamaytirish uchun qanday texnologiyalar joriy etilmoqda?
- Mashinalarda chiqindi gazlarini kamaytirishning zamonaviy usullari qaysilar?
- Ekologik jihatdan qulay materiallardan foydalanish mashina konstruksiyasida qanday afzalliklar beradi?

8. Xavfsizlik va Normativ Talablar

- G'ildirakli va gusenitsali mashinalarning xavfsizlik tizimlari va himoya vositalarining asosiy komponentlarini sanab o'ting.
- Xalqaro xavfsizlik standartlariga mos kelishi uchun transport vositalarida qanday choralar ko'riladi?
- Mashina operatorlari uchun xavfsizlik talablariga rioya qilish muhimligi va ularni amalga oshirish usullarini tushuntiring.

9. Bozor Talablari va Soha Bo'yicha Talablar

- Hozirgi bozorda g'ildirakli va gusenitsali mashinalarga qo'yilgan asosiy talablarni izohlang.

- Bozor talablariga mos keluvchi yangi modellarni ishlab chiqishda qanday omillar e'tiborga olinadi?
- G'ildirakli va gusenitsali mashinalarga bo'lgan talablarning kelajakda qanday rivojlanishini bashorat qilish mumkin?

10. Ilmiy Tadqiqotlar va Texnologik Rivojlanish

- G'ildirakli va gusenitsali mashinalarda ishlatiladigan eng so'nggi ilmiy tadqiqot natijalari va ularning amaliy qo'llanilishi.
- Texnologik rivojlanishning mashinalar samaradorligi va ekologik ta'siriga ta'sirini muhokama qiling.
- Ilmiy tadqiqotlar orqali yangi materiallar va usullardan foydalanish qanday afzalliklar keltiradi?

BAHOLASH MEZONLARI

a) **“5” (a'lo)** baho uchun talabgorning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- Xulosa va qaror qabul qilish;
- Ijodiy fikrlay olish;
- Mustaqil mushohada yurita olish;
- Olgan bilimlarini amalda qo'llay olish;
- Mohiyatini tushunish;
- Bilish, aytib berish;
- Tasavvurga ega bo'lish;

b) **“4” (yaxshi)** baho uchun talabgorning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- Mustaqil mushohada yurita olish;
- Olgan bilimlarini amalda qo'llay olish;
- Mohiyatini tushunish;
- Bilish, aytib berish;
- Tasavvurga ega bo'lish;

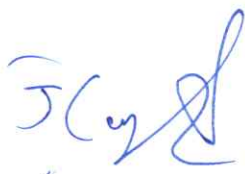
v) **“3”(qoniqarli)** baho uchun talabgorning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- Mohiyatini tushunish;
- Bilish, aytib berish;
- Tasavvurga ega bo'lish;

g) talabgorning bilim darajasi **“2”** (qoniqarsiz) deb quyidagi hollarda baholanadi:

- Aniq tasavvurga ega bo'lmaslik;
- Javoblarda xatoliklarga yo'l qo'yilganlik;
- Bilmaslik,

Kafedra mudiri



J.Xolxo'jayev

