

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TALIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



O.S.H. Bazarov
2024 yil
07/03/011
2024 yil

“Ishonchilik nazariyasi va diagnostika asoslari”

O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 700000 – Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi: 710000 – Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishi: 60712500 – Transport vositalari muhandisligi
(avtomobil transporti)

Qarshin-2024

Fan/modul kodi INDA 1704	O'quv yili 2024-2025	Semestr 6	ECTS- Kreditlar 4
Fan/modul turi Asosiy	Ta'lim tili O'zbek	Haftadagi dars soatlari 4	
1	Fanning nomi Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Ishonchilik nazariyasi va diagnostika asoslari	60	60 120
2	1. Fanning mazmuni Ma'lumki, ekspluatatsiya davrida texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash uchun ketadigan sarf-harajatlarni transport vositasining boshlang'ich narxidan ancha ortiq. Ishonchilik muammosini hal qilish esa katta mablag'larni tejash imkonini beradi. Hozirda mamlakatimizda sanoat va xalq xo'jaligining barcha sohalarida har xil turdagi transport vositalari ishlab turibdi. Yillar o'tishi mobaynida yoki bosib o'tilgan masofa oshib borgan sari ekspluatatsiya jarayonida ularning texnik holati o'zgarib boradi. Shu sababli transport vositalarining ishonchiligini oshirish katta iqtisodiy ahamiyatga ega. eknik taraqqiyot ishonchilik fani oldiga transport vositalarini loyihalash, ishlab chiqarish va ularning ekspluatatsiyasi, og'ir sharoit va favqulodda vaziyat vujudga kelgandagi ish qobiliyatini ta'minlash, texnik holatini oldindan aytib berish, diagnostikalash va eng optimal (oqilona) konstruktsion yechimlarni topish bo'yicha vazifalar qo'yadi. Ishonchilik fani texnik qurilma va tizimlar sifat ko'rsatkichlarining o'zgarish qonunlarini o'rganadi hamda shu asosda eng kam sarf-harajatlarni bilan ularning buzilmasdan ishlash muddatlarini oshirish usullarini ishlab chiqadi. Ishonchilik muammolarining o'ziga xos xususiyatlaridan biri transport vositasi (ob'ekt) ekspluatatsiya jarayonida boshlang'ich parametrlarning o'zgarishi vaqt omili orqali baholansa, ikkinchisi ob'ektning texnik holati, uning chiqish parametrlari (sifat ko'rsatkichlari)ni saqlab qolish nuqtai nazaridan oldindan aytib beriladi (bashorat qilinadi). Fanni o'qitishdan maqsad - ishonchilik nazariyasi va diagnostika asoslarini mukammal o'rganish, shu asosda transport vositalari		

<p>vositasi (ob'ekt) ekspluatatsiya jarayonida boshlang'ich parametrlarning o'zgarishi vaqt omili orqali baholansa, ikkinchisi ob'ektning texnik holati, uning chiqish parametrlari (sifat ko'rsatkichlari)ni saqlab qolish nuqtai nazaridan oldindan aytib beriladi (bashorat qilinadi). Fanni o'qitishdan maqsad - ishonchilik nazariyasi va diagnostika asoslarini mukammal o'rganish, shu asosda transport vositalari ekspluatatsiyasi bo'yicha uslub va me'yorlarni ishlab chiqish hamda ularni amalda samarali qo'llashdir.</p> <p>Fanning vazifasi – Fanning vazifalari:</p> <p>-transport vositalari ekspluatatsiyasidagi ishonchilik ko'rsatkichlari va diagnostikalash tizimi to'g'risida tasavvur hosil qilish;</p> <p>- transport vositalarining ishonchiligi va ishlash qobiliyatini ta'minlashni, ularning ishonchiligini baholash hamda diagnostika usullari va vositalarini amalda tadbir qilishni o'rganish;</p> <p>- transport vositalari asosiy ekspluatatsion xarakteristikalarini tajribaviy aniqlash, ekspluatatsiya sharoitida ma'lumotlarni yig'ish, ishlov berish va tahlil etish bo'yicha ko'nikmalar hosil qilish.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari).</p> <p>Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1-mavzu. Ishonchilik nazariyasi va diagnostika asoslari fanning maqsadi, vazifasi Transport vositalarining ishonchiligi fanining predmeti. Ishonchilik muammosining falsafiy asoslari. Ishonchilikni iqtisodiy jihati. Fanning vazifalari, tuzilishi va bakalavrlar tayyorlashdagi ahamiyati.</p> <p>2-mavzu Transport vositalarining texnik holati va ishlash qobiliyati Transport vositalarining texnik holati va ishlash qobiliyati ko'rsatkichlari va tushunchalar. Buzilish va nosozlik. Buzilishlar tasnifi. Buzilishlarni transport jarayoniga ta'siri.</p> <p>3-mavzu. Transport vositalari detallari va uzellarining ekspluatatsiyasi jarayonida</p>

o'zgarishi

Transport vositasi detallarining eskirishi, zanglashi, yemirilishi. Ishqalanish va uning turlari. Yeyilish turlari va tasnifi: mexanik; molekulyar - mexanik; korrozion - mexanik; erozion va kavitatsion. Transport vositasi detallari yeyilishining xarakterli qonuniyatlari.

4-mavzu Ishonchlik xususiyatlari va ularning ko'rsatkichlari

Ishonchlikning asosiy atama va tarifi. Ishonchlikning xususiyatlari: buzilmaslik, chidamlilik, tamirlashga moyillik va saqlanuvchanlik.

Buzilmaslik ko'rsatkichlari: Buzilmasdan ishlash ehtimolligi. Buzilish ehtimolligi (funksiyasi). Buzilishgacha yurilgan yo'l. Buzilishlar jadalligi (tiklanmaydigan buyumlar uchun). Buzilishlar oqimining parametri (tiklanadigan buyumlar uchun). Buzilishlar oqimining yetakchi funksiyasi.

Chidamlilik ko'rsatkichlari: O'racha resurs. Gamma - foizli resurs. Buyumlarni xizmat muddati. Fizik va ma'naviy eskirish.

Ta'mirlashga moyillik ko'rsatkichlari: Tiklashning o'racha vaqti. Buyum tiklanishining ehtimolligi. Texnik ta'sirlarining o'racha yakuniy mehnat hajmi.

Saqlanuvchanlik ko'rsatkichlari: Saqlanuvchanlikning o'racha muddati. Gamma - foizli saqlanuvchanlik muddati.

5-mavzu. Buzilishlarning taqsimlanish qonunlari

Tasodifiy kattaliklar (sonlar), xodisalar. Tasodifiy sonlar variatsiyasi. Tasodifiy sonlarning taqsimlanishi, xarakteristikalari: o'racha arifmetik miqdor; o'racha kvadratlik og'ish; dispersiya; variatsiya koeffitsiyenti. Taqsimlanish qonunlari: "Normal" taqsimlanish qonuni; "Vyebull - Gnedenko" taqsimlanish qonuni; "Eksponensial" taqsimlanish qonuni.

6-mavzu. Ishonchlikka ta'sir etuvchi omillar

Konstruksion omillar: ishonchlik darajasi; konstruksiyaning murakkablik darajasi; unifikatsiya darajasi. *Ekspluatatsion omillar:* yo'l sharoitlari; iqlim sharoitlari; transport sharoitlari; foydalanish jadalligi; haydovchining malakasi. *Texnologik omillar:* Ta'mirlash va TXK sifati; foydalanilayotgan ekspluatatsion materiallar va ehtiyot qismlar sifati; transport vositalarining saqlash sifati.

7-mavzu. Ekspluatatsiya jarayonida buyumlarni ishonchlikka sinash, u to'g'risidagi axborotni yig'ish va ishlov berish

Ishonchlikka sinashning maqsadi. Ishonchlikka sinashning turlari. Ishonchlikka sinashning ob'ekti. Ishonchlikka sinashda baholanaadigan xarakteristikalar. Tajribaviy va seriyaviy (ommaviy) namunalarini sinash. Tugallangan sinovlar. Jadallashtirilgan kesma sinashlar.

Axborot yig'ish va ishlov berishning maqsadi va vazifalari. Kuzatuvlar dasturining mazmuniga qo'yiladigan umumiy talablar. Axborot yig'ish usullariga qo'yiladigan asosiy talablar. Axborotga ishlov berish va tahlil etishga qo'yiladigan asosiy talablar. Qayd qilinadigan axborot tarkibi va hujjatlar shakliga qo'yiladigan umumiy talablar.

8-mavzu. Ishonchlik xususiyatlari ko'rsatkichlarining ekspluatatsiya jarayonida qo'llanishi

Ishonchlik xususiyatlari ko'rsatkichlaridan TXK va ta'mirlash me'yoriy ko'rsatkichlarni aniqlash: TXK va ta'mirlash tartiboti; TXK davriyligi (TXK davriyligini yo'l qo'yilgan buzilmaslik darajasi bo'yicha aniqlash usuli; texnik-iqtisodiy usul; ehtiyot qismlar sarfini me'yorlash; TXK va JT mehnat hajmi me'yorlari va boshqalar. Ishonchlikning kompleks ko'rsatkichlari. Ekspluatatsiyada ishonchlikni boshqarish.

9-mavzu. Diagnostikasining vazifalari va rivojlanish yo'nalishlari

Diagnostikaning maqsadi va vazifalari. Transport vositalarini yaratish va ekspluatatsiya bosqichlarida diagnostik ta'mirlash. Oddiy avtomatlashtirilgan diagnostik tizimi. Transport vositalarining texnik diagnostikasiga qo'yiladigan talablar.

10-mavzu. Diagnostikalashning asosiy tushunchalari va ta'riflari

Texnik diagnostika. Nuqson, nuqsonni aniqlash. Diagnostikalash tizimining tarkibi. Nazorat va diagnoz qo'yish. Diagnostika ob'ektlari modellari: tuzilmaiy va funksional. Nazoratga yaroqlilikni baholash ko'rsatkichlari: transport vositasining nazoratga yaroqlilik me'yori; transport vositasining nazoratga yaroqlilik koeffitsiyenti.

11-mavzu. Diagnostika tashqi belgilar, parametrlar va me'yorlar

Tuzilmaiy parametrlar, tashqi belgi (simptom) va diagnostik parametrlar tushunchalari. Diagnostik parametrlarning tasnifi. Diagnostik parametrlarning xususiyatlari: sezuvchanlik; bir me'orlilik; baraqarorlik; seriyalilik. Diagnostik parametrlar va me'yorlar guruhlari. Diagnostik parametrlarning dastlabki miqdori,

uning chegaraviy holati va yo'1 qo'yilgan miqdori. Diagnostik parametr me'yorlari asosida diaqnoz qo'yish: ekspluatatsiyani davom ettirish: texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash.

12-mavzu. Texnik diagnostika va transport vositalari ishini oldindan aytib berish

Diagnostikalashning umumiy jarayoni: ob'ektga funksional yoki test ta'sirlari o'tkazish, diagnostika parametrlarni o'lchash, axborotga islov berish, berilgan me'yorga bo'yicha diaqnoz qo'yish. Transport vositalarini texnik diagnostikalash usullari: ekspluatatsion xususiyatlardan kelib chiquvchi, geometrik va hamroh jarayonlar parametrlari bo'yicha. Texnik diagnostikalash vositalari: tashqi, transport vositasiga doimiy o'rnatilgan va vaqti-vaqti bilan o'rnatiladigan. Diagnostik datchiklar.

13-mavzu. Diagnostikaning umumiy jarayoni va texnik diagnostikalash vositalariga qo'yiladigan talablar Harakat havfisizligini ta'minlovchi tuzellarni nazorat qilish uchun me'yoriy negizi. Tormoz tizimini diagnostikalash: tormoz tizimiga qo'yiladigan asosiy ekspluatatsion talablar; diagnostik parametrlari; diagnostikalash usullari (harakarda va stenda sinash). Tormozlanish xususiyatlarini diagnostikalash stendlarining tasnifi. Stendlarining namunaviy shakllari. Maydonchali va rolikli inersion hamda kuch turidagi stendlar. Rul boshqaruvini diagnostikalash.

14-mavzu. Transport vositalari xarakter xavfisizligini ta'minlovchi tuzatish va tizimlarni diagnostika qilish texnik vositalari

Tortish sifatlarni diagnostikalash usullari. O'lchanadigan parametrlar. Tortish sifatlarni diagnostikalash stendlarining tasnifi: kuch va inersiya stendlari. Transport vositasi tortish-iqitsodiy sifatlarni stendsiz diagnostikalash usullari Diagnostikalash stendida transport vositasi g'ildiragiga ta'sir etuvchi kuch. Transmissiyani diagnostikalash.

Mavzu-15. Texnik diagnostikaning samaradorligi va rivojlanish istiqbollari

Kompyuterli diagnostikalash: dvigatellar; elektr jihozlari; boshqarish g'ildiraklarining o'rnatish burchaklari va boshqalarni. Ekologik me'yorlar. Texnik diagnostikaning samaradorligi. Diagnostikaning rivojlanishi istiqbollari.

4

III. Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

1. Transport vositalari xizmat muddatini muqobilashtirish. Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: muammoli ta'lim. Klaster, munozara, ishbilarmonlik o'yini. Adabiyotlar: A [1], Q [10]
2. Transport vositalari detallari resursini kompyuterda hisoblash. Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Kichik guruhlarda ishlash, babs- munozara, o'z-o'zini nazorat. Adabiyotlar: A [1], Q [10]
3. Transport vositasini agregat va tizimlarining ishonchlilik xaritasini tuzish Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Klaster, muammoli ta'lim. Babs-munozara, o'z-o'zini nazorat. Adabiyotlar: A [1], Q [10]
4. Transport vositalarining ishonchligi bo'yicha ma'lumot to'plash Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Babs-munozara, o'z-o'zini nazorat. Adabiyotlar: A [1], Q [10]
5. Transport vositalari texnik ekspluatatsiyasi samaradorligini baholash kompleks ko'rsatkichlari Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. munozara, o'z-o'zini nazorat. Adabiyotlar: A [1], Q [10]
6. Diagnostik parametrlarni xarakteristikalarini aniqlash Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: muammoli ta'lim. Klaster, munozara, ishbilarmonlik o'yini Adabiyotlar: A [1], Q [10]
7. Avtotransport vositalarining diagnostikalashga moyilligini baholash Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Kichik guruhlarda ishlash, babs- munozara, o'z-o'zini nazorat. Adabiyotlar: A [1], Q [10]
8. Transport vositalarining tortish xususiyatlarini diagnostikalash. Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Klaster, muammoli ta'lim. Babs-munozara, o'z-o'zini nazorat. Adabiyotlar: A [1], Q [10]
9. Transport vositalarining tormozlanish xususiyatlarini diagnostikalash Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Klaster, muammoli ta'lim. Babs-munozara, o'z-o'zini nazorat. Adabiyotlar: A [1], Q [10]
10. Transport vositalariga o'rnatilgan nazorat tizimlari tuzilmasini o'rganish Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Klaster, muammoli ta'lim. Babs-munozara, o'z-o'zini nazorat. Adabiyotlar: A [1], Q [10]
11. Universal vositalar bilan diagnostikalash. Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Klaster, muammoli ta'lim. Babs-munozara, o'z-o'zini nazorat. Adabiyotlar: A [1], Q [10]

Ishonchlik nazaryasi va diagnostika asoslari” fanidan laboratoriya mashg’ulotlarini bajarishda o’qitishning texnik vositalari bilan jihatlangan maxsus auditoriyalardan foydalaniladi, laboratoriya xonalari hamda yetakchi avtotransport korxonalarida o’tkaziladi. Laboratoriya mashg’ulotlarini o’tkazish bo’yicha uslubiy ko’rsatmalar mavjudligi, unda ishning maqsadi, mazmuni, bajarish tartibi keltirilgan bo’lishi kerak.

V. Mustaqil ta’lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta’lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

Mustaqil ta’limni tashkil etishda muayyan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi va joriy nazorat sifatida baholanadi:

1. Mavzular bo’yicha konspekt (referat, taqdimot) tayyorlash. Nazariy materialni puxta o’zlashtirishga yordam beruvchi bunday usul o’quv materialiga diqqatni ko’proq jalb etishga yordam beradi. Talaba konspekti turli nazorat ishlariга tayyorgarlik ishlarini osonlashtiradi, vaqtni tejaydi;

2. O’qitish va nazorat qilishning avtomatlashtirilgan tizimlari bilan ishlash olgan bilimlarini o’zlashtirishlari, turli nazorat ishlariга tayyorgarlik ko’rishlari uchun tavsiya etilgan elektron manbalar, innavasion dars loyihasi namunalari, o’z-o’zini nazorat uchun test topshiriqlari va boshqalar;

3. Fan bo’yicha qo’shimcha adabiyotlar bilan ishlash. Mustaqil o’rganish uchun berilgan mavzular bo’yicha talabalar tavsiya etilgan asosiy adabiyotlardan tashqari qo’shimcha o’quv ilmiy adabiyotlardan foydalanadilar. Bunda rus va xorijiy tillardagi adabiyotlardan foydalanish rag’batlantiriladi;

4. Internet tarmoqlaridan foydalanish. Fan mavzularini o’zlashtirish, mavzu bo’yicha Internet manbalarini topish, ular bilan ishlash nazorat turlarining barchasida qo’shimcha reyting ballari bilan rag’batlantiriladi.

* darslik va o’quv qo’llanmalar bo’yicha fan boblari mavzularini o’rganish;

* tarqatma materiallar bo’yicha a.ra’uzalar qismini o’zlashtirish;

* maxsus adabiyotlar bo’yicha fanlar bo’limlari yoki mavzulari ustida ishlash;
* yangi texnikalarni, jarayonlar va texnologiyalarni o’rganish;
* faol va muammoli o’qitish uslubidan foydalaniladigan o’quv mashg’ulotlari;
* masofaviy (distansion) ta’lim;

Mustaqil ta’lim uchun tavsiya etiladigan mavzulari:

Transport vositasi tizimlarida vujudga keladigan buzulish va nosozliklarining tasniflanishi

Agregat va mexanizm birikmalarining yeyilish va eskirish jarayonlarini pasaytirish bo’yicha ekspluatatsiya jarayonida choralar ishlab chiqish

Transport vositalari tizim va detallari bo’yicha ishonchlik ko’rsatkichlarini aniqlash, sinash va axborotlarga ishlov berish tadbirlarini ishlab chiqish

Diagnostik ob’yektlar bo’yicha qoldiq resursini va diagnostik parametrlar xarakteristikalarini aniqlash.

Transport vositalariga o’rnatilgan diagnostik nazorat vositalari tahlili.

Transport vositalarini diagnostikalashda qo’llaniladigan avtoskopyerlar

Diagnostikalashda zamonaviy texnik moslamalar va jihozlar

Diagnostikalash tizimi bo’yicha chet el tajribasi

Mustaqil o’zlashtiriladigan mavzular bo’yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

VI. Ta’lim natijalari. Kasbiy kompetentsiyalar

Talaba bilishi kerak:

Talaba Ishonchlik nazaryasi va diagnostika asoslari fanida transport vositalari muhandisligi fanlarining qonun va qoidalarini, injenerlik amaliyotida juda ko’p qo’llanishi mumkin bo’lgan masalalari qoidalari haqida *tasavvur va bilimga ega bo’lishi; (bilim)*

Talaba amaliy va laboratoriya mashg’ulotlari bo’yicha amaliy ko’nikmalar hosil qilish va o’zlashtirish mashg’ulotlarga to’liq ishtirok etish va modul platformasi orqali topshiriqlarni bajarish natijasida nazoratini biladi.

Talaba mustaqil ta’lim mavzulari modul platformasi orqali berilgan mavzular bo’yicha topshiriqlarni bajaradi. (test, referat va boshqa usullarda).

VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- 7
- ma'ruzalar;
- interfaol keys-stadlar;
- seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar);
- guruhlarda ishlash;
- taqdimotlarni qilish;
- individual loyihalar;
- jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.

8 VIII. Kreditlarni olish uchun talablar:

Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarguonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oqaliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazoratni topshirish.

Asosiy adabiyotlar

- 9
1. Ishonchlik nazariyasi va diagnostika asoslari: Oliy o'quv yurtlari bakalavrlari uchun darslik./A.A.Tojiboyev, Q.M.Sidiqnazarov, K.I.Ibrohimov, N.V.Kuznetsov, T.: "Ehtemol-Press" 2015, 296 b
2. Avtomobilpar texnik ekspluatatsiyasi. Qayta ishlangan va tuldirlilgan ruscha 4-nashridan (prof. Кузнецов Е.С. тахрири ostida. M.:Nauka 2004й. 535 б.) tarjima prof. Sidiknazarov K.M. umumiy тахрири ostida, Toshkent "VORIS-NASHRIYOT", 2006. – 670 б.
3. Avtomobilpar texnik ekspluatatsiyasi. Ўзбекистон Respublikasi Oliy va Ўрта махсус таълим вазирлиги автотранспорт олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик сифатида тавсия этган. Проф. Sidiknazarov K.M. umumiy тахрири ostida, Toshkent "VORIS-NASHRIYOT", 2008. – 560 б.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Асатов Э., Тожибоев А. "Ишончлик назарияси ва диагностика асослари" ўқув кўланма, Т.: 2006й., 160 б.
2. Йулдошев Ш.У. "Машиналар ишончилиги ва уларни таъмирлаш асослари" 1994 й.
3. Автотээспорт воситалари сервиси: (дарслик) Муаллифлар жамоаси . М.А.Икрамовнинг тахрири ostida. ТАЙИ 2010 й. 268 б

4. Автотээспорт воситалари сервиси: 2-кисм (дарслик). М.А.Икрамовнинг тахрири ostida. 2011 й. 192 б

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.

Фан/moduli uchun mas'ul

Tuzuvchi: Karimov A.A. - QarMIII "Transport vositalari muhandisligi" kafedasi dotsenti

Taqrizchilar: Azizov SH.A. - QarMIII "Transport vositalari muhandisligi" kafedasi dotsenti

F. Begimqulov - QarMIII "Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalashitish va servis" kafedasi dotsenti