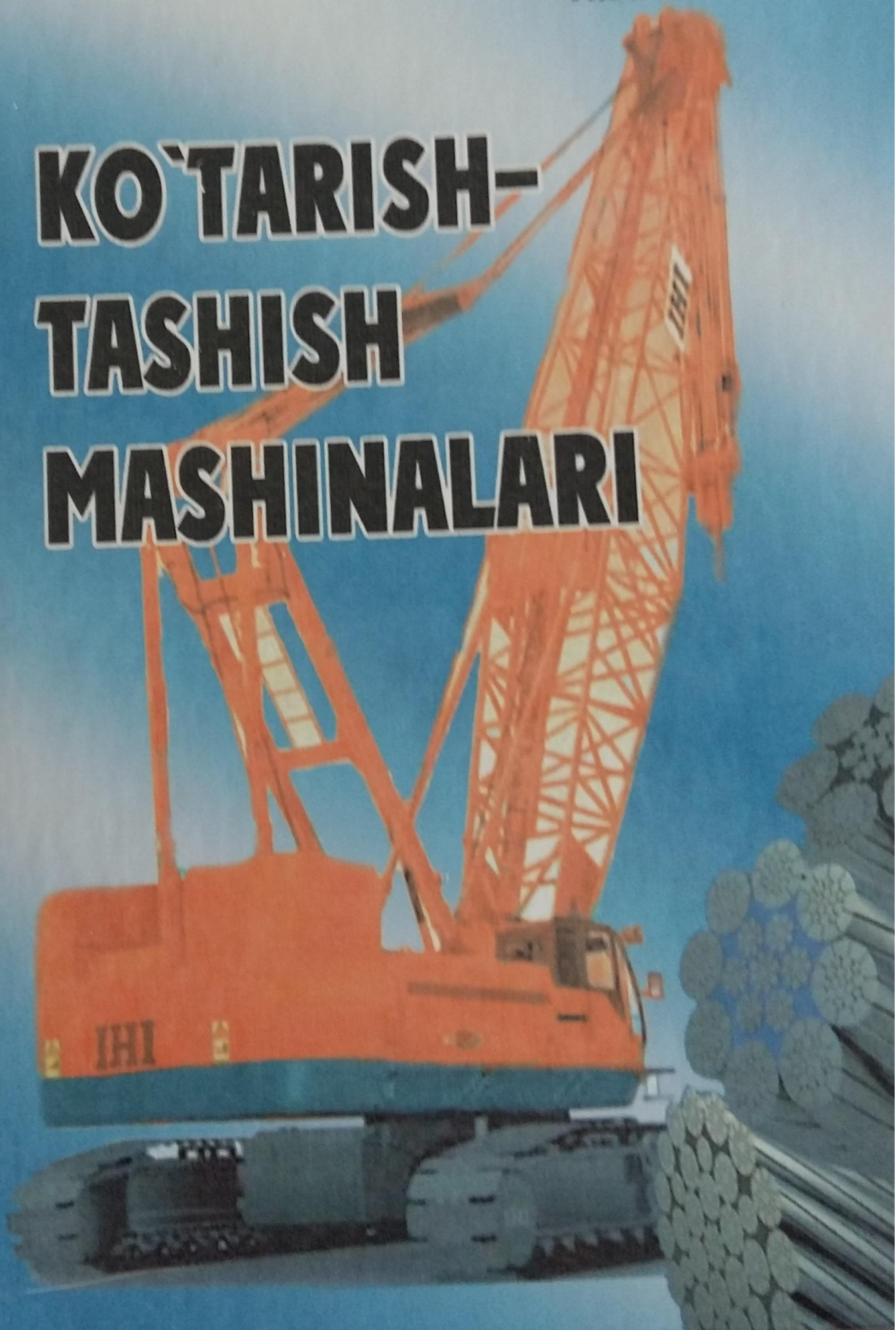


B.N. DAVIDBOEV
N.B. DAVIDBOEVA

KO`TARISH- TASHISH MASHINALARI



O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI

B.N.DAVIDBOYEV
N.B. DAVIDBOYEVA

Ko‘tarish-tashish

Mashinalari

O‘zbekiston Oliy va o‘rtamaksus ta‘lim vazirligi
Oliy texnika o‘quv yurtlarining
“Yer ust itransport tizimlari va ularning ekspluatatsiyasi”
yo‘nalishi uchun darslik sifatida tasdiqlangan

Toshkent “Navro‘z” 2017

KBK: (5.O`zb)3

UO`K: 92.10.21

D: 51

Taqrizchilar:

A.D. Jurayev – Xalqaro Muhandislik Akademiyasining akademigi,
Texnika fanlari doktori, professor.

Sh. P. Alimuxamedov – texnika fanlari doktori, professor.

R. J. Tojiyev – texnika fanlari doktori, professor.

B. Davidboyev, N. Davidboyeva

D: 51 «Ko‘tarish-tashish mashinalari». B. Davidboyev, N. Davidboyeva: «Navro‘z» nashriyoti / 2017. – 388 b.

ISBN: 9789943391773

“Ko‘tarish – tashish mashinalari” darsligida zamonaviy yuk ko‘tarish, tashish va ortish mashinalarining konstruksiyalari, ularning tuzilish prinsipini, ishlatilish sohalari, bu mashinalarni nazariy hisoblash va loyihalash tartibi haqidagi ma’ludvlar keltirilgan.

Darslik oliy texnika o‘quv yurtlari Yer usti transport tizimlari ta’lim yo‘nalishlari hamda “Ko‘tarish – tashish mashinalari” o‘rganilayotgan yo‘nalishlari talabalari uchun mo‘ljallangan.

Shuningdek, undan ko‘tarish – tashish mashina va jihozlarni ishlab chiqaruvchi va foydalanuvchi korxonalar loyiha-konstruktorlik bo‘limlarining injiner-tehnika xodimlari ham foydalanishi mumkin.

KBK: (5.O`zb)3

UO`K: 92.10.21

ISBN: 9789943391773

© B. Davidboyev,
N. Davidboyeva 2017

© «Navro‘z»

SO‘Z BOSHI

Mustaqillik yillarida mamlakatimizda kuchli fuqorolik jamiyati qurishga, fan va texnologiyalarni yanada rivojlantirishga, xalq osoyishta va farovon hayot kechirish uchun shart – sharoitlar yaratishga, xalqaro maydonda O‘zbekistonning munosib o‘rin egallashiga qaratilgan kompleks chora – tadbirlar amalga oshirildi. Shu ma‘noda O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyev tomonidan ishlab chiqilgan “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Xarakteristik strategiyasi” muhim amaliy asosga ega ekanligini ko‘rishimiz mumkin. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti SH.Mirziyoyev 2016 yil 30 dekabr kuni mamlakatimizning etakchi ilm – fan namoyondalari bilan uchrashdilar. Bu amaliy uchrashuv Respublika rahbarining ilm – fan sohasiga yuksak e‘tiborining na‘munasidir. Uchrashuvda 2017 – 2021. yillar davomida O‘zbekiston Respublikasining ijtimoiy – iqtisodiy rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalish bo‘yicha to‘xtalar ekan iqtisodiy aloqalarni kengaytirish eksportiga mo‘ljallangan mahsulotlarga materiallar ishlab chiqarish uchun zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, buning uchun Oliy ta‘lim sifatini oshirish, rivojlantirishga alohida e‘tibor qaratish kerak ekanligi uqtirildi [1,2].

O‘zbekiston Respublikasini iqtisodiy va sotsial rivojlantirishga mo‘ljallangan asosiy yo‘nalishlarida “qo‘l mehnati, kam malakali va og‘ir jismoniy mehnat qo‘llaniladigan sohalariga qo‘l mexnatini kamaytirish, ko‘tarish-tashish, ortish-tushurish va ombor ishlarini mexanizatsiyalash hamda avtomatlashtirish vositalarini ishlab chiqarish sezilarli ko‘paytirilsin” deb ta‘kidlab o‘tilgan. Zamonaviy texnologik va avtomatlashtirilgan potok tizimlar, sexlararo va sexlar ichidagi transport ishlab chiqarish jarayonlarining uzluksiz va bir me‘yorda ishlashini ta‘minlovchi turli turdagi ko‘tarish-tashish mashinalari hamda mexanizmlaridan foydalanishni taqozo etadi. Shu boisdan ham ko‘tarish - tashish vositalari endilikda ishlab chiqarish jarayonida yordamchi vazifalarni bajaribgina qolmasdan, balki ishlab chiqarishning samaradorligini belgilovchi asosiy faktorlardan biriga aylandi.

Ushbu darslik hozirgi vaqtdagi zamonaviy ko‘tarish-tashish mashinalarining sohalari to‘g‘risida ma‘ludvlar berilgan, bu muammolarni hisoblash va loyihalash masalalari va misollari yechimi yoki yechish usullari bayon qilingan. Muallif ushbu darslikni Farg‘ona

politexnika institutida olib borgan pedagogik faoliyati tajribalariga tayanib yozdi.

“Ko‘tarish – tashish mashinalari” darsligi birinchi marta chop etilganda muallifga Bauman nomli Moskva Oliy texnika universiteti professori M P Aleksandrovning ko‘rsatmalari katta yordam bergan, shuningdek qo‘llanmani ko‘rib chiqib, foydali maslahatlar berganliklari uchun O‘zbekiston FA akademigi H H Usmonxo‘jayevning, Toshkent davlat texnika universiteti professori I. Sulaymonovga muallif o‘z minnatdorchiligini izhor etgan.

“Ko‘tarish – tashish mashinalari” darslikning yutuqlari va kamchiliklari to‘g‘risidagi o‘z fikrlarini quyidagi manzilga yuborgan o‘rtoqlarga mualliflar oldindan o‘z tashakkurini bildiradi: Farg‘ona–7 12028 Farg‘ona ko‘chasi 86 uy FarPI “Texnika” noshirlik bo‘limi, ma‘muriy bino.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Фанлар академияси фаолияти, илмий – тадқиқот ишларини ташкил этиш бошқариш ва молиялаштиришга янада такомиллштириш чора тадбирлари тўғрисида Ўзбекистон Республикаси Президентининг қарори “Халқ сўзи” газетаси 18 феврал 2017 й.
2. Ўзбекистон Республикаси янада ривожлантириш бўйича “Харакатлар стратегияси тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Президентининг қарори “Халқ сўзи” газетаси 18 феврал 2017 й.
3. Александров МП Подъемно-транспортные машины М «Машиностроение» 1989 г, 519 б.
4. Александров МП Грузоподъемные машин М «Высшая школа»2000 г, 552 с.
5. Давидбоев БН Кўтариш – ташиш машиналари “Ўқитувчи” 1989 й, 307 б.
6. Давидбоев БН Кўтариш – ташиш машиналарни лойиҳалаш “Ўзбекистон” 2001 й, 384 б.
7. Давидбоев БН, Мирзахонов ЮУ, Давидбоева БН “Юк кўтариш машиналари ва механизмлари” “Чўлпон” 2007 й, 246 б.
8. Давидбоев БН, Жураев АЖ, Мирзахонов Ю У, Жеенбаев ЖТРасчет плоскоременных передач с центрирующими натяжными устройствами Бишкек изд «Технология» 2000.
9. Справочник по краном Iи II часть Под ред ММ Гохберга Л: «Машиностроение» 1990 г, 535 с.
10. Тожибоев Р, Жўраев А Машина деталлари «Ўқитувчи» 2002 й, 268 б.
11. Тожиев РЖ Қурилиш машиналари “Ўзбекистон” 2000 й.
12. Шестопалов КК Подъемно-транспортные, Строительные и дорожные машины и оборудование –Ростов-на-Дону; академия, 2012-320с.
13. А.Д.Жураев, Б.Н.Давидбоев, А.Мамахонов “Қайишқоқ

элементли ва таранглаш курилмали занжирли механизмларни кинематик ва динамик тахлили” Т. Наврӯз нашриёти 2014 й. 140 б.

14. Новоселов Г А, Рудия М Р Детали машин и подъемно транспортные устройства в текстильной и легкой промышленности Санкт – Петербург ФГОУВПО «СПГУД» 2012 г, 339 с.
15. Справочник по кранам I и II часть Л;«Машиностроение» 1988
Зайцев Д В, Полосин М Д Автомобильные краны «Высшаяшкола»М, 1982.
16. Правила устройства и безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов Т; 1994.
17. Klans Hoffmann; Erhard Krenn, Gerhard Stanker Förder technik 1.: Banelemente, Konstruktion, Berechnung Broschiert – 1. April 20 1.2
18. М.Шифлер, ГПайер, ФКурт Основы расчета конструвания подъемно –транспортных машин перевод на русский язык Изд «Машиностроение» М 1980.
19. Lechleitner, K: Bohne – Gruppe stellte weltgrößter Autokran vor (1.000 Мр Tragkraft) Deutsche Hebe – und Förder technik 17 1981.
20. LIBHERR Tower Cranes, Made in Germany Printeal in Germany 2016.
21. CCH 2500 Fully Hydraulic Crawler Crane Made in Japan Nishikamata, Ota – ku, Tokyo, Japan.
22. МК Technology group Maschinen Kitz GmbH Deutschland 2013
23. Christoph Tilke Methodische Entwicklung von Stetigförderern am Beispiel eines neuen Fördergerätes für Agrarrohstoffe Technischen Universität München Deutschland 2012.

MUNDARIJA

So‘z boshi.....	3
-----------------	---

BIRINCHI QISM **Yuk ko‘tarish mashinalari**

I BOB. Yuk ko‘tarish mashinalarining hisobi

1.1 Yuk ko‘tarish mashinalarining asosiy parametrlari.....	4
1.2 Hisobiy nagruzkalar.....	15
1.3 Shamol nagruzkasi.....	19
1.4 Ruxsat etilgan kuchlanishlar.....	21

II BOB. Yuk ko‘tarish mashinalarining klassifikatsiyasi

2.1 Umumiy tushunchalar.....	24
2.2 Domkratlar	25
2.3 Tallar.....	30
2.4 Chig'irlar(lebyodkalar).....	38
2.5 Ko‘targichlar.....	45
2.6 Kranlar.....	50
2.7 Yuk ortish mashinalari.....	82

III BOB. Yuk ko‘tarish mashinalarining yuritmalari

3.1 Dastakli yuritma.....	92
3.2 Elektr yuritma.....	95
3.3 Hidravlik yuritma.....	100
3.4 Ichki yonuv dvigatellari.....	107
3.5 Pnevmatik va bug'li yuritmalar.....	107

IV BOB. Yuk osish organlari va tormozlar

4.1 Ilgaklar va sirtmoqlar.....	108
4.2 Greiferlar.....	114
4.3 Maxsus qisqichlar.....	116
4.4 Egiluvchan organlar.....	122
4.5 Polispastlar.....	130
4.6 Bloklar.....	133
4.7 Barabanlar.....	136
4.8 Yulduzchalar.....	146
4.9 To‘xtatgichlar.....	148

4.10 Tormozlar.....	153
V BOB. Yukko‘tarish mashinalarining mexanizmlari	
5.1 Yuk ko‘tarish mexanizmlari.....	176
5.2 Harakatlantirish mexanizmlari.....	188
5.3 Ilgak-qulochini o‘zgartiruvchi mexanizmlar.....	216
5.4 Burish mexanizmlari.....	221
5.5 Kraning turg'unligi.....	229
5.6 Kranlarning xavfsiz ishlashini ta'minlash qurilmalari.....	232
VI BOB. Kranlarning metall konstruksiyasi	
6.1 Metall konstruksiyalarga ishlatiladigan materiallar.....	243
6.2 Hisobiy nagruzkalar.....	244
6.3 Ruxsat etilgan kuchlanishlar.....	247
6.4 Kranlar metall konstruksiyasini hisoblash va loyihalashga doir asosiy ko‘rsatmalar.....	248
6.5 Ko‘prik kranlarning metall konstruksiyalari.....	254
6.6 Ko‘prik kranining qutisimon kesimli asosiy balkasini hisoblash.....	257
6.7 Qutisimon kesimli balka devorining mahalliy ustivorligi..	267
6.8 Aylanma kranlarning metall konstruksiyasini hisoblash...	271

IKKINCHI QISM

Yuk tashish mashinalari

VII BOB. Yuk tashish mashinalarining klassifikatsiyasi	
7.1 Umumiy tushunchalar.....	283
7.2 Uzluksiz yuk tashish mashinalarning ish unumdorligi.....	285
7.3 Egiluvchan tortuvchi organning harakat qarshiligi.....	287
7.4 Lentali konveyerlar.....	297
7.5 Zanjirli konveyerlar.....	318
7.6 Zanjirli konveyerlardagi dinamik kuch.....	319
7.7 Plastinkali konveyerlar.....	321
7.8 Qirgichli konveyerlar.....	327
7.9 Osma konveyerlar.....	332
7.10 Kovshli konveyerlar.....	337
7.11 Aravachali konveyerlar.....	339
7.12 Elevatorlar.....	340
7.13 Vintli konveyerlar.....	353

7.14 Yuk tashuvchi trubalar.....	362
7.15 Tebranuvchi konveyerlar.....	363
7.16 Rolikli konveyerlar.....	369
7.17 Pnevmatik transport qurilmalari.....	373
7.18 Qiyaliklar.....	379
Foydalanilgan adabiyotlar.....	383

DAVIDBOYEV Baxtiyorjon Nizomitdinovich
DAVIDBOYEVA Nargizaxon Baxtiyorjonovna

KO‘TARISH-TASHISH
MASHINALARI

Muharrir:	A. Jurayev
Texnik muxarrir:	R. Ahmedov
Kompyuter teruvchi	G. Qodirova

Босишга рухсат этилди: 13.12.2017 й. Нашриёт босма табағи -24,25.
Шартли босма табағи – 12,125. Бичими 84x108 1/16. Адади 300.
Буюртма № 183.
Бахоси келишилган нархда.

“Poligraf Super Servis” босмаҳонасида чоп этилди.
Манзил: Фарғона вилояти,
Фарғона шаҳри, Авиасозлар кўчаси 2-уй.