

M.M. MIRSAIDOV,  
P.J. MATKARIMOV



TIAME  
NRU  
NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY

# MATERIALLAR QARSHILIGI VA ELASTIKLIK NAZARIYASI ASOSLARI

1-QISM. MATERIALLAR QARSHILIGI

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
«TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ XO'JALIGINI  
MEXANIZATSIYALASH MUHANDISLARI INSTITUTI»  
MILLIY TADQIQOT UNIVERSITETI

M.M. MIRSAIDOV, P.J. MATKARIMOV

# **MATERIALLAR QARSHILIGI VA ELASTIKLIK NAZARIYASI ASOSLARI**

## **1-QISM. MATERIALLAR QARSHILIGI**

*“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash  
muhandislari instituti” Milliy tadqiqot universiteti tomonidan  
Oliy o'quv yurtlarining bakalavriat talabalari uchun darslik sifatida  
tavsiya etilgan*

TOSHKENT  
«MASHHUR-PRESS»  
2024

UOK: 531(075.8)

KBK: 22.2ya7

M 75

**M.M. Mirsaidov, P.J. Matkarimov.**

**Materiallar qarshiligi va elastiklik nazariyasi asoslari. 1-qism. Materiallar qarshiligi.** – Toshkent, «MASHHUR-PRESS», 2024, – 280 b.

Darslik oliy o'quv yurtlarining arxitektura va qurilish ta'lim yo'nalishlari bakalavriat talabalari uchun mo'ljallangan bo'lib, u ikki qismdan tashkil topgan. 1 - qismda "Materiallar qarshiligi" faniga tegishli bo'lgan ma'lumotlar berilgan, amaliy ahamiyatga ega bo'lgan turli xil masalalarni yechishda nazariy ma'lumot natijalaridan keng foydalanishga e'tibor qaratilgan. Unda an'anaviy bo'limlar bilan birga tashqi kuch ta'sirida qurilmalarda hosil bo'ladigan deformatsiya turlari va ularni aniqlash usullari qulay va sodda darajada bayon etilgan hamda mustahkamlikni baholashda ruxsat etilgan kuchlanishlar usulidan chegaraviy holatga o'tish usuli orqali baholash keng yoritilgan. Darslikning 2-qismida esa "Elastiklik nazariyasi asoslari" qisqa ko'rinishda bayon etilgan, mazkur qism asosan amaliyotda uchraydigan masalalarni yechishga bag'ishlangan.

Ushbu darslik bino va inshootlar bo'yicha bilim olayotgan magistrantlar hamda loyiha ishlari bilan shug'ullanadigan muhandislar uchun ham foydalidir.

#### **Taqrizchilar:**

**Sultanov K.S**

– O'zR FA Mexanika va inshootlar seysmik mustahkamligi instituti direktori, fizika-matematika fanlari doktori, professor

**Yangiyev A.A.**

– "Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" Milliy tadqiqot universiteti «Gidrotexnika inshootlari va MK» kafedrasi professori, texnika fanlari doktori

*O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 10-dekabrda PQ-42-sonli qaroriga asosan "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universitetining 2023-yil 03-noyabrda 341 a/f-sonli buyrug'iga muvofiq Oliy o'quv yurtlarining bakalavriat talabalari (o'quvchilari) uchun darslik sifatida tavsiya etilgan.*

**ISBN 978-9943-9178-8-0**

© M.M. Mirsaidov, P.J. Matkarimov, 2024  
© Mashhur-press, 2024



**M.M. MIRSAIDOV  
P.J. MATKARIMOV**

**MATERIALLAR QARSHILIGI VA  
ELASTIKLIK NAZARIYASI ASOSLARI  
1-QISM. MATERIALLAR QARSHILIGI**

*Muharrir: Oydin Alauddinova  
Badiiy muharrir: Asila Umarova  
Sahifalovchi: Azamat Qayumov  
Musahhih: Iqbola Isamuhamedova*

**« MASHHUR PRESS NASHRIYOTI » MCHJ  
Nashriyot litsenziyasi: AI № AA 0043. 27.01.2021.  
100129, Toshkent shahri, Markaz-15. 1/90.  
Tg: (+98) 127-30-04.**

M.M. MIRSAIDOV  
P.T. MATAJONOV

ELASTIKLIK NAZARIYASI ASOSLARI  
VA  
MATERIALLAR QARSHILIGI VA  
1-QIRILM MATERIALLAR QARSHILIGI

Musabbihi: Ibrohim Ibrohimovich  
2008 yil 15.08.2024 yilida  
Bosishga ruxsat etildi.  
Ofset bosma.

Bosishga 15.08.2024-yilda ruxsat etildi.  
Ofset qog'oz. Qog'oz bichimi 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Ofset bosma. Hisob-nashriyot t. 24.7 Shartli b.t. 21.0  
Adadi 150 nusxa.

“MASHHUR PRESS NASHRIYOTI” MCHJ  
bosmaxonasida chop etildi.



**Mirziyod Mirsaidovich Mirsaidov** – texnika fanlari doktori, professor, O'zR FA akademigi. 1976-yilda nomzodlik (Moskva sh.) va 1985-yilda doktorlik (Novosibirsk sh.) dissertatsiyalarini himoya qilgan. O'zR FA tavsiyasiga asosan 2017-yilning dekabr oyida Prezidentimiz qarori bilan O'zR FA akademigi etib tasdiqlandi. U 7 ta monografiya, 14 ta darslik va o'quv-qo'llanmalar, 30 dan ortiq mualliflik guvohnomalari hamda 300 ga yaqin ilmiy maqolalar muallifidir. Uning rahbarligida 17 ta fan nomzodi, 4 ta fan doktori tayyorlanib, hozirgi kunda ular Respublikamizning turli sohalarida faoliyat ko'rsatib kelmoqdalar.

30 dan ortiq maqolalari chet ellarda ingliz tilida chop qilingan va 6 ta darslik va o'quv qo'llanmalari qozoq tiliga tarjima qilinib, Qozog'iston Respublikasida o'quv jarayoniga qo'llanilib kelinmoqda. Hozirgi kunda M.M.Mirsaidov talabalarga bilim berish bilan birgalikda o'z shogirdlari bilan fanning deformatsiyalanuvchan qattiq jism mexanikasi, qurilish mexanikasi, inshootlar zilzilabardoshligi va gidrotexnika inshootlarining mustahkamligi yo'nalishlari bo'yicha faol ilmiy izlanishlar olib bormoqda.



**Matkarimov Paxridin Jo'rayevich** – Namangan muhandislik-texnologiya instituti "Umumtexnika fanlari" kafedrasida professori, texnika fanlari doktori. 1993-yilda nomzodlik va 2004-yilda doktorlik dissertatsiyalarini himoya qilgan. 1 ta monografiya, 3 ta darslik va o'quv qo'llanmalar, 15 dan ortiq ixtiro uchun patent va mualliflik guvohnomalari hamda 100 dan ortiq ilmiy maqolalar muallifidir.

Hozirgi kunda P.J. Matkarimov Namangan muhandislik-texnologiya institutida talabalarga mexanika fanlari bo'yicha bilim berish bilan birgalikda o'z shogirdlari bilan fanning deformatsiyalanuvchan qattiq jism mexanikasi va gidrotexnika inshootlarining mustahkamligi yo'nalishlari bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlarini olib bormoqda.

ISBN 978-9943-917-88-0



9 789943 917880