

SANOAT OBYEKTLARIDA SODIR BO‘LGAN AVARIYALAR OQIBATIDA BEVOSITA KO‘RILGAN ZARARNI HISOBLASH USULLARI

Mamatov Nurbek Ziyodullayevich

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti “Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi” kafedراسi dosenti

nurbek.mamatov.1989@mail.ru

Annotatsiya: Ushbu maqolada, iqtisodiyot tarmoqlarida sodir bo‘lgan texnogen favqulodda vaziyatlar ta’sirida obyektgadagi mavjud bino va inshootlar, uskuna va qurilmalar, atrof muhit shuning xodimalar hayoti va sog‘ligida keltirilgan bevosita zararni hisoblash usullari misollar bilan bayon etilgan.

Kalit so‘zlar: *bino va inshootlar, uskuna va qurilmalar, obyekt elementlari, bevosita zarar, favqulodda vaziyatlar, texnogen avariylar, iqtisodiyot obyektlari, moddiy boyliklar, atrof- muhit.*

МЕТОДЫ РАСЧЕТА ПРЯМОГО УЩЕРБА ПРИ АВАРИЯХ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТАХ

Маматов Нурбек Зиёдуллаевич

Доцент кафедры «Охрана труда и техника безопасность» Каршинского инженерно-экономического института

nurbek.mamatov.1989@mail.ru

Аннотация: В данной статье на примерах описаны методы расчета прямого ущерба, причиненного существующим зданиям и сооружениям, оборудованию и приборам, окружающей среде, а также, жизни и здоровью работников, в результате чрезвычайных ситуаций техногенного характера, произошедших на территории предприятия.

Ключевые слова: *здания и сооружения, оборудование и устройства, элементы объектов, прямой ущерб, чрезвычайные ситуации, техногенные аварии, объекты экономики, материальные ценности, окружающая среда.*

METHODS FOR CALCULATING DIRECT DAMAGE IN ACCIDENTS AT INDUSTRIAL FACILITIES

Mamatov Nurbek Ziyodullayevich

Associate Professor, Department of Occupational Health and Safety, Karshi Engineering and Economic Institute

nurbek.mamatov.1989@mail.ru

Abstract: This article describes, using examples, methods for calculating direct damage caused to existing buildings and structures, equipment and devices, the environment, as well as the life and health of workers, as a result of man-made emergencies that occurred on the territory of the enterprise.

Key words: *buildings and structures, equipment and devices, elements of objects, direct damage, emergency situations, man-made accidents, economic objects, material assets, environment.*

KIRISH

Jamiyat uchun texnosfera inson sivilizasiyasida asosiy o‘rin tutsada, u xavfli hisoblanadi, chunki unda ma’lum bir vazifani amalga oshirish uchun har qanday ishlab chiqarish jarayonida zararli va xavfli energiya oqimlaridan himoyalaniшни talab qiladi.

Inson hayot faoliyati-bu kundalik faoliyat yo‘lidir, ya’ni, inson mavjudligini anglatadi. Inson yashashi uchun texnosferadagi fizik, kimyoviy, biologik, ijtimoiy va axborot kabi xavfli oqimlarda kamida ikkita vazifani bir vaqtda bajarishga majbur bo‘ladi: birinchidan, hayotiy ehtiyojlarini ta’minlaydi (oziq-ovqat, suv, havo va boshqlar) ikkinchidan, atrof-muhitning o‘ziga xos salbiy ta’sirlardan himoya qilish tizimini yaratadi. Ikkinchi vazifasini bajarishda: insonga “Xavfsizlik” tushunchasi, ya’ni salbiy oqimlardan himoya qilish muammolarini yechishga intiladi[2].

Bu ekotizim to‘liq xavfdan (avariya, xolokat, favqulodda vaziyat) xoli emas. Bundan chiqadiki bu xavflar ta’sirida ko‘riladigan ijtimoiy- iqtisodiy zararlardan ham to‘liq xoli emas, lekin, uning ulchovini minimalashtirish imkoniyati insoniyatda saqlanib qolgan. Buning uchun esa texnosferani ilmiy asoslarda qurish talab etiladi.

Tadqiqotning dolzarbligi ham aynan muallif tomonidan yuqorida sanab utilgan texnosferadagi salbiy oqimlardan aholi va atrof muhitga yetkaziladigan ijtimoiy-iqtisodiy zararlarni hisoblash va uning ulchovlarini minimalashtirishga qaratilgan imiy-metodik asoslarni tahlil qilish va uni takomillashtirishdan iborat.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Insoniyat sivilizasiya boshlanish davrdan boshlab, o‘zini va yaqinlarining xavfsizlikni ta’minlashga qaratilgan tadbirlarni amalga oshirib keladi. Bu masalada bir qancha gepotizalar, nazariylar va amaliy ishlar amalga oshirilganki, oxir oqibatda inson o‘z qo‘li bilan yaratgan murakkab texnologik qurilmalar o‘zi uchun xavf manbaiga aylanib bormoqda. Shu bilan birga xavfsizlik masalasida eramizdan oldingi yillarda ijod qilgan grik faylosiflari Aristotel, Gippokrat, tiklanish davrining buyuk, taniqli

olimi Paratsels (1493–1541 y.) tog‘ ishlarini bajarishda yuzaga keladigan xavfli omillarni o‘rganib chiqib va o‘z asarlarida: «Barcha moddalar zahardir va barcha moddalar dori-darmon hamdir. Faqat bir me‘yor ushbu moddani zaharga aylantirsa, ikkinchi me‘yor esa uni dori-darmonga aylantiradi», deb yozadi. Bundan tashqari Nemis olimi Agrikol, italyan olimi Ramasin (1633–1714u.), Rus olimi D.V. Lomonosovlar, XIX asrda ijod qilgan V.L.Kirpichev (1845–1913 u.), A.A.Bess (1857–1930 u), D.R.Nikolskiy (1855–1918 u.), V.A.Levitskiy (1867–1936 u.), A.A.Skochinslay (1874–1960 u.), S.I. Kaplun (1897–1943 u) shular jumlasidandir.

O‘rta asrlarda yashagan o‘zbek olimlaridan: Abu Ali Ibn Sino, Abu Rayxon Beruniy, Mahmud Qoshg‘ariy, Zaxriddin Muhammad Bobur, Al-Xorezmiy va. Albert Velikiylar inson faoliyatida sog‘ligi va xavfsiz mehnat sharoitlarini ta‘minlashga qaratilgan ilmiy asarlar yaratgan.

Tadqiqot maqsadi. Iqtisodiyot tarmoqlarida texnogen favqulodda vaziyatlar sodir bo‘lganda uning oqibatida keltirgan zararni hisoblash asosida uni baholash va xavfsizlikni ta‘minlash metodikasi algaritmini ishlab chiqish.

Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi **vazifalar** hal qilindi.

1. Iqtisodiyot tarmoqlarida xavfsizlikga tahdid qiluvchi xavfli oqimlardan himoya qilishni baholashda ananaviy metodlarini o‘rganish va tahlil qilish.

2. Favqulodda vaziyatlar ta‘sirida, bevosita zararlarni samarali kamaytirishga qaratilgan takliflar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqot natijalari bo‘yicha olingan xulosalar va ularning amaliy ahamiyati. Xavfsizlikni boshqarish tizimidagi ananaviy metodini muallif tomonidan taklif etilayotgan algaritimini qo‘llash, barcha darajadagi rahbarlarni “sust” va samarasiz munosabatini o‘zgartiradi, Ya‘ni,

1) xavfsizlikni loyihalashni amalga oshirishda maqsadli va samarali tarzda rejalashtiradi;

2) muhandis-texnik va ishchi xodimlarini texnika xavfsizligi sohasiga rioya etish madaniyati shaklanadi;

3) xodimlar mehnatni muhofaza qilish standartlari va qoidalariga rioya qilish uchun shaxsiy javobgarlik darajasi oshadi;

4) ish beruvchiga xavfsiz va sog‘lom mehnat sharoitlarini yaxshilash uchun samarali iqtisodiy rag‘batlantirish usullarini taklif qiladi;

5) mehnat muhofazasi sohasida maqsadli moliyalashtirishni amalga oshiradi.

METODOLOGIYA

Mehnatni muhofaza qilishni boshqarish tizimining ananaviy metodlarini tahlil qilinish asosida ayrim elementlari takomillashtirilib algaritimi yaratiladi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Xavfli ishlab chiqarish obyektida sodir bo'lgan texnogen avariya oqibatida yetkazilgan zarar tarkibi quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- avariya sodir bo'lgan xavfli ishlab chiqarish obyektini ishlatuvchi tashkilotning umumiy moliyaviy yo'qotishlari[5];
- avariyaning tugatish xarajatlari;
- odamlar shikastlanishi va o'limi (tashkilot xodimlari va uchinchi shaxslar) bilan bog'liq ijtimoiy-iqtisodiy yo'qotishlar;
- tabiiy muhitga etkazilgan zarar;
- mehnat resurslaridan foydalanishdan davlatga bilvosita zarar va yo'qotishlar.

Xavfli ishlab chiqarish obyektlarida avariya oqibatida yetkazilgan umumiy zararni quyidagi formula bilan ifodalaniishi mumkin:

$$P_a = P_{p,p} + P_{l,a} + P_{s,e} + P_{n,v} + P_{ekol} + P_{v,t,r}, \quad (1)$$

bunda, P_a - baxtsiz hodisalardan jami zarar, so'm; $P_{p,p}$ - xavfli ishlab chiqarish obyektida ishlaydigan tashkilotning bevosita yo'qotishlari, so'm; $P_{l,a}$ - avariyaning mahalliyashtirish (tugatish) va tergov xarajatlari, so'm; $P_{s,e}$ - ijtimoiy-iqtisodiy yo'qotishlar (odamlarning o'limi va shikastlanishi natijasida yetkazilgan xarajatlari), so'm; $P_{n,v}$ - bilvosita zarar, so'm; P_{ekol} - atrof-muhitga zarar (atrof-muhit obyektlariga etkazilgan zarar), so'm; $P_{v,t,r}$ - odamlarning o'limi yoki ularning mehnat qobiliyatini yo'qotishi natijasida mehnat resurslarining pensiyaga chiqishidan yo'qotishlar.

Iqtisodiyot tarmoqlariga avariya oqibatlari keltirilgan bevosita zarar boshqa turdagi zararlarga nisbatan avariya sodir bo'lgan obyektga ko'proq zarar etkazadi. Shu nuqti nazardan tadqiqot obyekti sifatida bevosita zararni hisoblash orqali uni oqibatlari baholanadi.

Avariya oqibatida ko'rilgan bevosita zararni, $P_{p,p}$ -formula bilan aniqlanishi mumkin

$$P_{p,p} = P_{of} + P_{t,m,ts} + P_{im}, \quad (2)$$

bunda, P_{of} - asosiy vositalar yoroqsizlanishi natijasida obyekt ko'rgan zarar miqdori, so'm; $P_{t,m,ts}$ -obyektdagi inventar yoroqsizlanishi natijasida obyekt ko'rgan zarar miqdori, so'm; P_{im} - uchinchi shaxslar mulkini yo'qotish natijasida ko'rilgan zarar miqdori, so'm.

(2) formulada kiritilgan avariya oqibatida bevosita zararining tarkibiy qismlarini mallif quyidagicha aniqlashni tavsiya etadi.

Obyektdagi asosiy vositalar - ishlab chiqarish va noishlab chiqarish vositalari avariya natijasida yoroqsiz xolatga kelishidan ko'rgan zarar, P_{of} , vayron bo'lish natijasidagi zarar $P_{o,f,u}$ va zarar; $P_{o,f,p}$, asosiy vositalar yig'indisi sifatida aniqlanishi mumkin,

$$P_{o,f} = P_{o,f,u} + P_{o,f,p}, \quad (3)$$

bunday holda, $P_{o.f.u}$ ni quydagi formuladan foydalanib hisoblash mumkin:

$$P_{ofy} = \sum_{i=1}^n (S_{oi} - (S_{mi} - S_{yi})), \quad (4)$$

bunda, n - yoroqsizlagan asosiy vositalar turlari soni; S_{oi} - yo‘q qilingan asosiy vositalarning i -turini almashtirish yoki qayta ishlab chiqarish (va aniqlash qiyin bo‘lsa - qoldiq qiymati) qiymati, so‘m; S_{mi} - mos keladigan i -turdagi moddiy boyliklar qiymati keyingi foydalanish uchun sarflanadi qiymat; S_{yi} - yoroqsizlagan asosiy vositalar i -turi, so‘m.

Uskunalar, mexanizmlar, transport vositalari, inventarlarni almashtirish qiymati o‘rniga boshqasini sotib olish uchun zarur bo‘lgan miqdorga qarab, amortizasiyani, shu jumladan transport va o‘rnatish xarajatlarini, bojxona to‘lovlarini va boshqa to‘lovlarni hisobga olgan holda belgilanishi mumkin.

Bino va inshootlar uchun almashtirish qiymati, uning eskirishi va qurilish materiallari sifati bo‘yicha vayron bo‘lgan obyektga o‘xshash obyektning ma‘lum bir maydoni uchun qurilish loyiha qiymati asosida aniqlanishi mumkin.

Agar vayron qilingan asosiy vositalar ayrim turlarini almashtirish xarajatlarini ularning o‘ziga xos xususiyatlariga ko‘ra yoki boshqa sabablarga ko‘ra aniqlash qiyin bo‘lsa, S_{oi} qoldiq qiymati bo‘yicha aniqlanishi mumkin.

Mulkg qisman zarar yetkazilgan taqdirda, zarar qiymati, $P_{o.f.p}$, avariya sodir bo‘lishidan oldingi holatga qaytarish uchun xarajatlar miqdorida aniqlash va quyidagilarni hisobga olish tavsiya etiladi.

- ta‘mirlash uchun materiallar va ehtiyot qismlar uchun xarajatlar, so‘m;
- uchinchi tomon ta‘mirlash xizmatlarini to‘lash uchun xarajatlar, so‘m;
- qayta tiklash uchun zarur bo‘lgan elektr va boshqa energiya narxi, so‘m;
- ta‘mirlash joyiga materiallarni yetkazib berish xarajatlari va obyektning avariya oldingi holatga qaytarish uchun zarur bo‘lgan boshqa xarajatlar, so‘m;
- ortiqcha ish, tungi ish va rasmiy bayramlar uchun ish haqiga qo‘shimchalar, so‘m.

Qayta tiklash xarajatlari miqdoridan ta‘mirlash jarayonida almashtirilgan qismlar, agregatlar va boshqa butlovchi qismlar eskirishi uchun ajratmalar amalga oshiriladi.

Qayta tiklash xarajatlari odatda quyidagilarni o‘z ichiga olmaydi:

- zarar ko‘rgan mulkni o‘zgartirish yoki yaxshilash natijasida kelib chiqadigan qo‘shimcha xarajatlar;
- kapital ta‘mirlash, profilaktik ta‘mirlash va texnik xizmat ko‘rsatish xarajatlari, shuningdek, avariya faktidan qat‘i nazar, zarur bo‘lgan boshqa xarajatlar;
- zarur bo‘lganidan ortiq bo‘lgan boshqa xarajatlar.

Avariya natijasida asosiy vositalar yo'q qilinishi natijasida yo'qotishlarni baholash uchun mulkni baholashda qo'llaniladigan usullar qo'llanilishi mumkin.

$P_{tm,ts}$ avariya natijasida inventar aktivlar yoroqsizlanishi natijasida obyektlardagi aktivlar yo'qotishlari har bir turi bo'yicha miqdori quyidagicha aniqlanishi mumkin:

$$P_{mtm} = \sum_{i=1}^n P_{ti} + \sum_{i=1}^m P_{sj}, \quad (5)$$

bunda, n - baxtsiz hodisa natijasida zarar ko'rgan tovarlar turlari soni; $P_{ti} - P_t$ - obyekt tomonidan ishlab chiqarilgan (tugallanmagan va tayyor) mahsulotning i -turiga yetkazilgan zarar, so'm; m - avariya natijasida zarar ko'rgan xom ashyo turlarining soni; P_{sj} - obyekt tomonidan sotib olingan j -navdagi mahsulotga, shuningdek, xomashyo va yarim tayyor mahsulotlarga yetkazilgan zarar, so'm;

P_{ti} -ularni qayta ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan, lekin bozor qiymatidan yuqori bo'lmagan ishlab chiqarish xarajatlari asosida aniqlanishi mumkin.

P_j -ni qayta sotib olish uchun zarur bo'lgan narxlarda, lekin ular voqya sodir bo'lgan sanada sotilishi mumkin bo'lgan narxlardan, shuningdek ularni tashish va qadoqlash xarajatlaridan yuqori bo'lmagan narxlarda aniqlash tavsiya etiladi.

Avariya sodir bo'lgan paytda mavjud bo'lgan inventar buyumlar miqdori va qiymati buxgalteriya hisobi ma'lumotlari asosida aniqlanishi mumkin.

$P_{tm,ts}$ inventarlar yoroqsizlanishini bashorat qilingan zararni hisoblash uchun zarar ko'rgan hududga kiruvchi obyektlarda mahsulot va xom ashyoning o'rtacha yillik saqlash hajmi, shuningdek, ushbu turdagi tovarlar o'rtacha ulgurji narxlaridan kelib chiqish mumkin[5].

Avariya natijasida uchinchi shaxslar (shu jumladan aholi) mol-mulki nobud bo'lishi (shikastlanishi) natijasida yetkazilgan zararni obyekt mulkiga yetkazilgan zararni aniqlashga o'xshash tarzda aniqlash tavsiya etiladi. shuningdek mulkka egalik qilish huquqiga ega bo'lgan narsalar bozor qiymati asosida yoki sug'urta kompaniyalari ma'lumotlarini hisobga olgan holda olinadi.

Shartli ravishda quyidagi misolda ob'ektda sodir bo'lgan avariya oqibatida ko'rilgan bevosita iqtisodiy zarar miqdorini ko'rib chiqamiz.

Shurtan neft gazni qayta ishlab chiqarish obyektida sodir bo'lgan avariya (80% neft bilan to'ldirilgan ZhBR-10000 rezervor portlash oqibatida neft to'kilishi va yong'in sodir bo'lishi natijasida rezervor butunlay yoroqsiz bo'lgan, bir nechta binolar. Obyektlar yengil zarar yetgan, ikki nafar 9 va 13 yoshli voyaga yetmagan bolalari bo'lgan xodim vafot etgan va ikki nafar (xodim, uchinchi shaxs) jabrlangan.

Yoroqsizlagan rezervor qoldiq qiymati 6,08 mln so'm tashkil qiladi. Moddiy boyliklarni sotish qiymati 0,08 mln so'mni tashkil etdi.

Avariya oqibatida a ishlamay qolish muddati 10 kunni tashkil etdi; o'rtacha kunlik foyda- ob'ekt uchun 50 ming so'm; yarim qat'iy xarajatlar bir qismi - kuniga 2 ming so'm.

Ushbu korxonaga uchun texnologik jihatdan ushbu avariya obyekti bilan bog'liq bo'lgan boshqa ishlab chiqarish obyektlari to'xtab qolish xolatlarini qayd etilmagan.

Yechish usuli:

P_{pr} , -asosiy ishlab chiqarish fondlari (bino, asbob-uskunalar) avariya holatida yoroqsizlanishi natijasida:

Avariya paytida asosiy ishlab chiqarish fondlari yoroqsizlanishi natijasida obyektga yetkazilgan zarar $P_{o.f.u} = 6\,080\,000 - 80\,000 = 6\text{ mln so'm}$.

Avariya natijasida asosiy ishlab chiqarish fondlariga yetkazilgan zarar natijasida obyekt ko'radigan zarar, $P_{o.f.p}$:

- uskunalar va mexanizmlarni ta'mirlash va tiklash qiymati - 200 mln so'm;
- joriy ta'mirlash qiymati (oynalarni almashtirish, fasad ishlari) - 20 mln so'm;
- joriy ta'mirlash uchun xizmatlar narxi 15 mln so'm;
- transport xarajatlari, ish haqiga qo'shimchalar va qo'shimcha elektr energiyasi uchun xarajatlar 10 mln so'm tashkil etdi.

Shunday qilib, $P_{o.f.p} = 200 + 20 + 15 + 10 = 245\text{ mln so'm}$.

Mahsulotni yo'qotishlari (JBR-10000 tipidagi rezervor, 80% to'ldirilgan, quruqlikka to'kilgan neft – yig'ish darajasi - 60%, avariya vaqtida neftning o'rtacha ulgurji sotish narxi 1362 so'm/t) 3,635 mln so'mni tashkil etdi. Moddiy boyliklarga yetkazilgan zarar unchalik katta emas, uchinchi shaxslar mulkiga zarar yetkazilmagan-bevosita zarar boshqa tarkibiy qismlari hisobga olinmaydi.

Shunday qilib, (2) formulaga muvofiq: $P_{p.p} = 6 + 245 + 3,6 = 254,6\text{ mln so'm}$. zarar bevosita iqtisodiy ko'rilgan zarar hisoblanadi.

XULOSA

Iqtisodiyot tarmoqlarida texnologik jarayonlar bilan bog'liq texnogen avariya sodir bo'lib turishi bu tabiiy xol, lekin bu avariya ishlab chiqarish jarayoniga ta'sir qilmasligi kerak.

Shu nuqti nazardan:

1) favqulodda vaziyatlarda barqaror faoliyatini ta'minlash maqsadida, sanoat binolarini loyihalash, qurish va foydalanishda xavfsizligini ta'minlash, materillar (maxsulotlar) zaxirasini jamlash;

2) zamonaviy va xavfsiz bo'lgan texnologik uskuna va qurilmalarni ishlatish;

3) xavfli va zararli, portlash-yong'in xavfi mavjud maxsulotlarni minimal zaxirasini saqlash;

4) xodimlar favqulodda vaziyatlarda xarakter qilishga tayyorlash va boshqa bir qancha obyektlar ma'muriyatiga ma'suliyatlari turadi.

FOYDALANILGAN ADADIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasining “Xavfli ishlab chiqarish obyektlarining sanoat xavfsizligi to‘g‘risida”gi qonuni 2006 yil 28 sentyabrdagi O‘RQ-57-son
2. Maxmatqulov N.I. Sanoat xavfsizligi. darslik – : «Voris-nashriyot», 2023. 347 s.
3. Xolbaev B.M., Raximov O.D., Maxmatkulov N.I. Hayot faoliyati xavfsizligi” darslik (2 qismi). – : «Voris-nashriyot», 2020. 304 s.
4. ГОСТ Р 22.10.01-2001. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Оценка ущерба. Термины и определения.
5. РД 03-496-02/ Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах. Москва- 2002
6. Определение экономических потерь от пожаров: Методические рекомендации. М.: ВНИИПО МВД – 2010
7. Махматкулов Н.И. Оценка техносферной безопасности на основе математического моделирования// Монография: «Voris-nashriyot», 2022, 166 – с.
8. Махматкулов Н. И. Пожар как фактор техногенной катастроф// Международный журнал перспективных исследований в области образования, технологий и менеджмента. Том.2, Впуск 9. 2023. 70-77.
9. Махматкулов Н.И. Правильное поведение населения в чрезвычайных ситуациях//международный журнал перспективных исследований в области образования, технологий и менеджмента. том..2, выпуск 9, 2023.175-182
10. Махматкулов Н. И. Формирование процесса изменений при внедрении системы управления охраной труда в модели «черного ящика» // Цифровые технологии в промышленности Том 1, 2023№ 1 сентябрь
11. Maxmatqulov N.I., Karimov S. X. “Atrof muxit xolati va uni muxofaza qilish”. Fan, muxofaza, xavfsizlik ilmiy amaliy jurnal 2019 yil. 2(3) – sonli. 36-41 b
12. www.ziyo.edu.uz- O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi
13. www.mchs.gov.uz- O‘zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar vazirligi.
14. A.N.Khazratov, O.Sh.Bazarov, A.R.Jumayev, F.F.Bobomurodov, N.Z.Mamatov. Influence of cohesion strength in cohesive soils onchannel bed erosion. E3S Web of Conferences 410, 05018 (2023) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202341005018> FORM-2023
15. S. Eshev, N. Linkevich, A. Rahimov, A. Khazratov, N. Mamatov, and E. Sharipov. Calculation of Its Dynamically Stable Cross-section in the Steady Motion of

the Channel Flow. Cite as: AIP Conference Proceedings 2612, 050007 (2023); <https://doi.org/10.1063/5.0113267> Published Online: 15 March 2023

16. Mirzayev O.A., Urakov N.A., Mamatov N.Z. Proceed vibrations of a composite chevron-type feed cylinder with torsional resistance. JMEA journal of modern educational achievements 2023, volume 11