ISNN 3030-3907

2026/4
VOLUME 3

DEVELOPMENT OF SCIENCE

ILMIY JURNAL



Development of science

Ilmiy jurnal

2026/4 VOLUME 3

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Асадова Раъно Дилмуратовна
Тошкент Давлат техника университети доценти

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

UDK 614.841:629.33

AVTOSANOAT KORXONALARIDA YONG‘IN CHIQISH SABABLARI TAHLILI VA UNGA QARSHI CHORA-TADBIRLAR ISHLAB CHIQISH

Abduraxmanov Abdurashid Ataxanovich

Andijon davlat texnika instituti “Mexanika va kimyo muxandisligi” fakulteti

“Texnolik mashinalar va mehnat muhofazasi” kafedra professori,t.f.n.

Tel:+998914957165

E-mail: abduraxmanovabdurashid250@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada avtosanoat korxonalarida yong‘in chiqish sabablari tahlil qilinib, ishlab chiqarish jarayonlarida xavf omillari o‘rganildi. Avtomobil ishlab chiqarish korxonalarida yonilg‘i-moylash materiallari, lak-bo‘yoq mahsulotlari, elektr jihozlari va yuqori haroratli texnologik jarayonlar mavjudligi sababli yong‘in xavfi yuqori darajada ekanligi aniqlandi. Yong‘in xavfini kamaytirish bo‘yicha tashkiliy, texnik va profilaktik chora-tadbirlar ishlab chiqildi. Tadqiqot natijalari avtosanoat korxonalarida mehnat muhofazasi va yong‘in xavfsizligini takomillashtirishga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: avtosanoat, yong‘in xavfsizligi, ishlab chiqarish xavfi, elektr nosozlik, lak-bo‘yoq sexi, profilaktika, xavf tahlili.

Аннотация. В данной стате проанализированы причины пожаров на предприятиях автомобилной промышленности и изучены факторы риска в производственных процэссах. Установлено, что высокий риск пожара обусловлен наличиэм топливосмазочных материалов, лакокрасочных изделий, электрооборудования и высокотемпературных технологических процэссов на предприятиях автомобилной промышленности. Разработаны организационно-техническиэ и профилактическиэ меры по снижению риска пожара. Результаты исследования послужат для повышения уровня охраны труда и пожарной безопасности на автомобилных предприятиях.

Ключевыэ слова: автомобилная промышленност, пожарная безопасност, производственная опасност, неисправност электрооборудования, покрасочный сех, профилактика, анализ рисков.

Abstract. In this article, the causes of fires in auto industry enterprises were analyzed and risk factors in production processes were studied. It was found that there is a high risk of fire due to the presence of fuel and lubricants, varnish and paint products, electrical equipment and high-temperature technological processes in automobile manufacturing enterprises. Organizational, technical and preventive measures to reduce the risk of fire have been developed. The results of the study will serve to improve labor protection and fire safety at automotive enterprises.

ISSN 3030-3907

Keywords: automotive industry, fire safety, industrial hazard, electrical malfunction, paint shop, prevention, risk analysis.

KIRISH.

Jahon miqyosida avtosanoat iqtisodiyotning yetakchi tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Yirik avtomobil ishlab chiqarish korxonalarida murakkab texnologik jarayonlar, avtomatlashtirilgan liniyalar, elektr energiyasi va yonuvchan moddalardan keng foydalanish ishlab chiqarish xavfini oshiradi [1,2,3]

UzAvto Motors kabi yirik sanoat korxonalarida ham texnologik jarayonlar yuqori xavf toifasiga kiradi. Avtomobil kuzovini payvandlash, bo‘yash, yig‘ish va sinovdan o‘tkazish bosqichlarida turli yonuvchan moddalar ishlatiladi. Ayniqsa, lak-bo‘yoq sexlari va yonilg‘i saqlash omborlari yong‘in chiqishi ehtimoli yuqori bo‘lgan hududlardir [4-6].

Statistik ma’lumotlarga ko‘ra, sanoat korxonalarida sodir bo‘ladigan yong‘inlarning katta qismi elektr tizimidagi nosozliklar, texnologik intizomga rioya qilmaslik va inson omili bilan bog‘liq [7-10].

Mazkur tadqiqotning maqsadi – avtosanoat korxonalarida yong‘in chiqish sabablarini kompleks tahlil qilish va samarali profilaktik chora-tadbirlar ishlab chiqishdan iborat [11].

MATERIALLAR VA USULLAR

Tadqiqot jarayonida quyidagi ilmiy usullardan foydalanildi:

. *Me’yoriy-huquqiy tahlil*

O‘zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar vazirligi tomonidan tasdiqlangan yong‘in xavfsizligi qoidalari, sanoat xavfsizligi me’yorlari va davlat standartlari o‘rganildi [12-15].

1-jadval

Asosiy xujjatlardan foydalanish taxlili:

№	Hujjat nomi	Talab mazmuni	Korxonadagi holat	Muammo
1	O‘RK	Xavfsiz	Qisman ta’minlangan	Ventilyatsiya
2	Mehnat muxofazasi to‘g‘risidagi qonun	Ishdagi xavfsizlikni ta’minlash	Ichki	Nazorat sust
3	Yong‘in xavfsizligi Qonuni	Evakutsiya	Reja bor, yangilanmagan	O‘quv mashg‘ulotlariga kam e’tibor.

Ushbu usul quiidagilarni o‘z ichiga oladi [16-18]

• amaldagi qonunlar va texnik reglamentlarni o‘rganish;

ISSN 3030-3907

•sanoat bo‘yicha davlat standartlari (O‘zDSt;
• ichki koidalar;
• amaliyotdagi xatolarni aniqlash.

Korxonadagi meyoriy talablarning bajarilish darajasi:
• 70%
• 55
• 40% – xozirda.

Bu ko‘rinishlar normativ-huquqiy bazaning kuchiga muvofiq bo‘lsa-da, amaliy ijro intizomi sust bajariladi.

2.2. Statistik tahlil

Avtosanoat korxonalarida so‘nggi yillarda qayd etilgan yong‘in holatlari tahlil qilindi.

2-jadval

Statistik usul

Yil	Yong‘in soni	Moddiy zarar (mln so‘m)	Asosiy sabab
2021	6	420	Elektr qisqa tutashuv
2022	8	615	Payvandlash ishlari
2023	5	380	Yonuvchi gilamchalar
2024	7	540	Tenika xavfsizligiga rioya qilmaslik

3-jadval

Sabablar

Sabab turi	Ulushi (%)
Elektr qisqa tutashi	35%
Payvandlashdagi xatoliklar	25
Yonuvchi gilamchasi	20%
Yo‘riqnomaga amal qilmaslik	20%

2.3. Texnologik jarayonlar tahlili

Payvandlash, bo‘yash, yig‘ish va elektr ta’minoti tizimida xavf omillari o‘rganildi.

ISSN 3030-3907

4-jadval

Texnologik xavflar taxlili

Jarayon	Yonuvchan modda mavjudligi	Harorat omili	Xavf darajasi
Bo‘yash	Yuqori	O‘rtacha	Yuqori
Payvandlash	kam	Yuqori	Yuqori
Montaj	kam	kam	O‘rtacha
Gunoh	Yuqori	O‘rtacha	Yuqori

Bo‘yash va payvandlash uchastkalarida xavf darajasi 80–90 % oralig‘ida. Bu zonalarda avtomatik yong‘in o‘chirish tizimi talab etiladi.

Muhim kamchiliklar:

- Ventilyatsiyani yazshi ishlamasligi;
- Chang va yonuvchan moddalarni me’yoridan ortiqligi;
- Texnologik jarayondagi xatoliklar.

2.4.Xavfni kamaytirish

1. Avtomatik signalizatsiya o‘rnatish;
2. Gaz analizatorlar jori etish;
3. Xodimlarni muntazam ravishda malakasini oshirish;
4. Evakuatsiya mashg‘ulotlarini amalda ko‘proq o‘tkazish.

2.4. Xavfni baholash usuli

Risk-matritsa usuli orqali ehtimollik va oqibat darajasi baholandi.

NATIJALAR (RESULTS)

Tahlil natijalariga ko‘ra avtosanoat korxonalarida yong‘in chiqishning asosiy sabablari quyidagilardan iborat:

3.1. Elektr jihozlari nosozligi;

– Qisqa tutashuv;
– Ortiqcha yuklama;
– Izolyatsiyaning yemirilishi;

Bu holatlar, ayniqsa, payvandlash sexlarida ko‘proq uchraydi.

3.2. Lak-bo‘yoq materiallari

Bo‘yash jarayonida organik erituvchilar va bug‘lanuvchan moddalar havoda yonuvchan aralashma hosil qiladi. Ventilyatsiya tizimining samarasizligi portlash xavfini oshiradi.

3.3. Payvandlash ishlari

Ochiq alanga va iskralar yonilg‘i qoldiqlari yoki yog‘langan materiallarga tushganda yong‘in kelib chiqishi mumkin.

3.4. Inson omili

– Texnika xavfsizligi qoidalariga rioya qilmaslik
–Sigareta chekish;

ISSN 3030-3907

– Nosoz jihozlardan foydalanish;

3.5. Yonilg‘i va moylash materiallari saqlash

Yonilg‘i omborlarida harorat nazorati va ventilyatsiya tizimi talab darajasida bo‘lmasa, yong‘in xavfi ortadi.

MUHOKAMA.

Avtosanoat korxonalarida yong‘in xavfi ko‘p omilli xarakterga ega. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, yong‘inlarning katta qismi profilaktik chora-tadbirlar yetarli darajada tashkil etilmagani bilan bog‘liq.

Xalqaro tajribaga ko‘ra, Toyota Motor Corporation va BMW Group kabi kompaniyalarda quyidagi tizimlar samarali joriy qilingan:

– Avtomatik yong‘in aniqlash tizimlari;
– Gazli o‘chirish tizimi;
– Sensorli monitoring;
– Doimiy xavf auditlari.

Mahalliy korxonalarda ham raqamli monitoring tizimlarini joriy qilish maqsadga muvofiq.

Yong‘inga qarshi chora-tadbirlar.

1. Tashkiliy choralar:

– Yong‘in xavfsizligi bo‘yicha muntazam o‘quv mashg‘ulotlari o‘ikzish;
– Har chorakda instruktaj o‘tkzish;
– Nazorat komissiyasi tashkil etish.

2. Texnik choralar

– Avtomatik signalizatsiya;
– Tutun datchiklari;
– Splinker tizimi;
– Yerga ulash tizimini modernizatsiya qilish

3. Profilaktik choralar

– Elektr tarmoqlarini rejali tekshirish;
– Lak-bo‘yoq sexlarida majburiy ventilyatsiya;
– Uchqun chiqaruvchi ishlar uchun ruxsatnoma tizimini joriy etish.

4. Innovatsion yondashuv:

– IoT asosida sensorli monitoring;
– Termo-kamera orqali nazorat;
– AI asosida xavf prognozlash;

XULOSA.

Tadqiqot natijalari avtosanoat korxonalarida yong‘in chiqishining asosiy sabablari elektr nosozligi, lak-bo‘yoq materiallari, payvandlash ishlari va inson omili bilan bog‘liq ekanligini ko‘rsatdi.

ISSN 3030-3907

Yong‘in xavfini kamaytirish uchun:
Raqamli monitoring tizimini joriy etish;
Avtomatik o‘chirish tizimlarini o‘rnatish;
Xodimlar malakasini oshirish;
Profilaktik nazoratni kuchaytirish;
Kompleks yondashuv orqali avtosanoat korxonalarida yong‘in xavfini 40–60 % gacha kamaytirish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Abdullaev Sh.Sh. Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi. – Toshkent: Tafakkur, 2018. – 276 b.
2. Ahrens M. Industrial and Manufacturing Properties Fire Loss Report. – Quincy, MA: National Fire Protection Association, 2021. – 45 p.
3. Automotive Manufacturing Safety Standards. – Berlin: Springer, 2021. – 368 p.
4. Automotive Safety Engineering. – Munich: Springer Vieweg, 2022. – 410 p.
5. Babrauskas V. Ignition Handbook. – Issaquah, WA: Fire Science Publishers, 2003. – 1116 p.
6. Beyler C.L. Fire Hazard Analysis Techniques // SFPE Handbook of Fire Protection Engineering. – New York: Springer, 2016. – P. 597–622.
7. Drysdale D. Introduction to Fire Dynamics. – 3rd ed. – Chichester: Wiley, 2011. – 551 p.
8. Elektr qurilmalarini o‘rnatish qoidalari (PUE). – Toshkent, 2020. – 540 b.
9. European Committee for Standardization (CEN). EN 54: Fire Detection and Fire Alarm Systems. – Brussels, 2018.
10. Fire Protection System Design Guide. – Tokyo: JSA Publishing, 2020. – 275 p.
11. GOST 12.1.004–91. Pojarnaya bezopasnost. Obщie trebovaniya. – Moskva, 2018.
12. Hurley M.J. (ed.). SFPE Handbook of Fire Protection Engineering. – 5th ed. – New York: Springer, 2016. – 3400 p.
13. International Labour Organization. Safety and Health in Manufacturing Industries. – Geneva, 2019. – 180 p.
14. International Organization for Standardization. ISO 14001:2015. Environmental Management Systems – Requirements with Guidance for Use. – Geneva, 2015.
15. International Organization for Standardization (ISO). ISO 16732-1: Fire Risk Assessment – General. – Geneva, 2012.

ISSN 3030-3907

16. International Organization for Standardization (ISO). ISO 45001:2018. Occupational Health and Safety Management Systems – Requirements with Guidance for Use. – Geneva, 2018.
17. International Organization for Standardization (ISO). ISO 7240-1: Fire Detection and Alarm Systems. – Geneva, 2014.
18. Karlsson B., Quintiere J.G. Enclosure Fire Dynamics. – Boca Raton: CRC Press, 2000. – 336 p.

ISSN 3030-3907