



ZAMONAVIY POYEZD VA VAGON ISHLAB CHIQARISH TEKNOLOGIYALARINING RIVOJI

A.T.Baltayeva

Toshkent davlat transport universiteti dotsenti

R.Abdumannopova

Toshkent davlat transport universiteti talabasi

Annotatsiya: Mazkur maqolada poyezd va vagon ishlab chiqarish jarayoni, uning texnologik rivojlanishi hamda zamonaviy innovatsion yechimlari tahlil qilinadi. Poyezd va vagon ishlab chiqarishning asosiy bosqichlari, sanoatdagi zamonaviy tendensiyalar va kelajak istiqbollari yoritib beriladi. Shu bilan birga, temir yo‘l transporti sohasida texnologik taraqqiyot va uning transport tizimiga ta’siri tahlil qilinadi.

Kalit so‘zlar: Poyezd, vagonlar, dvigatellar, dizel, elektr, magnit bug‘ dvigatelli poyezd.

Poyezd va vagonlar temir yo‘l transportining ajralmas qismi bo‘lib, ularning ishlab chiqarish jarayoni konstruktorlik ishlanmalari, ilg‘or materiallar tanlovi, aerodinamik xususiyatlar hamda xavfsizlik standartlariga asoslanadi.

Hozirgi kunda yuqori tezlikdagi poyezdlar, energiya tejamkor va ekologik xavfsiz vagonlar ishlab chiqarishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Ishlab chiqarish jarayonida avtomatlashtirilgan tizimlar, zamonaviy metall qotishmalari va kompozit materiallardan foydalanish samaradorlikni oshirishga xizmat qiladi.

Poyezd va vagon ishlab chiqarish sanoati temir yo‘l transportining asosiy qismlaridan biri hisoblanadi. Zamonaviy transport tizimining samaradorligi poyezd va vagonlarning texnik jihatdan mukammalligi, ishonchliligi va ekologik



xavfsizligiga bog‘liq. Bugungi kunda bu soha texnologik taraqqiyot bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib, yangi materiallar, avtomatlashtirish va energiya tejamkorlikka yo‘naltirilgan.

Poyezd va vagon ishlab chiqarish tarixi XIX asrda bug‘ dvigatelli poyezdlarning paydo bo‘lishi bilan boshlangan. Dastlabki vagonlar yog‘ochdan tayyorlangan bo‘lib, asta-sekin metall konstruksiyalarga o‘tilgan. XX asrda dizel va elektr lokomotivlar paydo bo‘ldi, bu esa temir yo‘l transportining rivojlanishiga katta turtki berdi. Bugungi kunda yuqori tezlikdagi poyezdlar va energiya samarador vagonlar ishlab chiqarish rivojlanib bormoqda.

Zamonaviy poyezd va vagon ishlab chiqarishda quyidagi ilg‘or texnologiyalar qo‘llaniladi: Yuqori mustahkamlikka ega materiallar – alyuminiy, kompozit materiallar va engil qotishmalar. 3D bosib chiqarish – ehtiyot qismlar va korpus elementlarini ishlab chiqarishda qo‘llaniladi. Avtomatlashtirilgan ishlab chiqarish – robototexnika va sun‘iy intellekt vositalari bilan ishlab chiqarish samaradorligi oshirilmoqda. Ekologik toza dvigatellar – elektr va vodorod dvigatellari transport sohasida yangi innovatsiyalarni joriy qilmoqda. Poyezdlarning konstruksiyasida aerodinamik shaklga e‘tibor qaratilib, havo qarshiligini kamaytirish va yoqilg‘i tejamkorligini oshirish ko‘zda tutiladi.

Bugungi kunda poyezd va vagon ishlab chiqarishda ekologik xavfsizlik va energiya samaradorlik muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu yo‘nalishda quyidagilar amalga oshirilmoqda: Elektr va vodorod dvigatellari – chiqindi gazlarni kamaytirish uchun qo‘llaniladi. Regenerativ tormoz tizimlari – energiyani qayta ishlash orqali yoqilg‘i sarfini kamaytiradi. Yengil materiallardan foydalanish – harakat energiyasini tejash imkonini beradi.

Poyezd va vagon ishlab chiqarish sanoati kelajakda quyidagi yo‘nalishlarda rivojlanishi kutilmoqda:

Magnit levitatsiyali poyezdlar – temir yo‘lsiz harakat qiluvchi tezkor transport vositalari.



Avtonom boshqaruv tizimlari – sun’iy intellekt yordamida boshqariladigan poyezdlar.

Energiya samarador infratuzilma – quyosh va shamol energiyasidan foydalanish.

Poyezd va vagon ishlab chiqarish sanoati temir yo‘l transportining rivojlanishi bilan bog‘liq bo‘lib, zamonaviy texnologiyalar, ekologik xavfsizlik va energiya tejamkorlik asosiy omillar hisoblanadi. Ishlab chiqarish jarayonida innovatsion materiallar, avtomatlashtirilgan tizimlar va ilg‘or aerodinamik yechimlar qo‘llanilmoqda. Kelajakda ushbu sohaning yanada rivojlanishi ekologik toza transport vositalarini yaratishga qaratiladi. Poyezd va vagon ishlab chiqarish – temir yo‘l transporti infratuzilmasining muhim tarmog‘idir. Ushbu soha yo‘lovchi va yuk tashish tizimining samaradorligini oshirishga qaratilgan. Poyezdlar harakat tizimiga ko‘ra dizel, elektr va magnit levitatsiyali bo‘lishi mumkin. Vagonlar esa yuk tashish turi va maqsadiga qarab yo‘lovchi, yuk va maxsus vagonlarga ajratiladi.

Hozirgi kunda poyezd va vagon ishlab chiqarishda quyidagi texnologiyalar qo‘llaniladi: Kompyuter orqali loyihalash – muhandislik chizmalari va simulyatsiya jarayonlari avtomatlashtirilgan. 3D bosib chiqarish – ehtiyot qismlar va yengil konstruksiyalar tayyorlashda foydalaniladi. Avtomatlashtirilgan yig‘ish liniyalari – ishlab chiqarish jarayonining tezligi va aniqligini oshiradi. Sensor va sun’iy intellekt tizimlari – ekspluatatsiya davomida xavfsizlik va samaradorlikni ta’minlash uchun.

Zamonaviy poyezd va vagonlarning aerodinamikasi yoqilg‘i sarfini kamaytirish va tezlikni oshirish uchun muhim omil hisoblanadi. Aerodinamik shakllar – burun qismi havo qarshiligini kamaytirish uchun maxsus loyihalashtirilgan. Yengil va mustahkam materiallar – alyuminiy qotishmalari va kompozit materiallardan foydalaniladi.



Bugungi kunda poyezd va vagon ishlab chiqarish sanoati quyidagi yoʻnalishlarda rivojlanmoqda:

Elektrifikatsiya – dizel yoqilgʻisidan elektr energiyasiga oʻtish. Vodorod dvigatellari – ekologik toza energiya manbalaridan foydalanish. Avtonom boshqaruv – avtomatlashtirilgan va sunʼiy intellektga asoslangan boshqaruv tizimlari.

Yuqori tezlikli poyezdlar – 500 km/soat va undan yuqori tezlikda harakatlanadigan transport tizimlari. Poyezd va vagon ishlab chiqarish sanoati texnologik innovatsiyalar bilan rivojlanmoqda. Ishlab chiqarish jarayonida ekologik toza energiya manbalaridan foydalanish, avtomatlashtirish va energiya samaradorligi asosiy eʼtibor markazida turibdi.

Poyezd va vagon ishlab chiqarish transport infratuzilmasining muhim qismi boʻlib, yuk va yoʻlovchi tashishning samaradorligini oshirishda katta rol oʻynaydi. Tezkor, xavfsiz va ekologik toza transport tizimlarini rivojlantirish bugungi kunning eng dolzarb masalalaridan biridir. Poyezd va vagon ishlab chiqarish sanoati XIX asrdan boshlab jadal rivojlandi. Dastlabki bugʻ dvigatelli poyezdlardan boshlab, bugungi kunga kelib elektr va vodorod bilan ishlaydigan zamonaviy modellar paydo boʻldi. Ishlab chiqarish texnologiyalarining rivojlanishiga quyidagilar taʼsir koʻrsatdi:

Avtomatlashtirilgan ishlab chiqarish jarayonlari.

Zamonaviy materiallardan foydalanish.

Energiya samaradorlikni oshirishga qaratilgan yechimlar. Hozirgi poyezd va vagon ishlab chiqarishda foydalaniladigan asosiy materiallar:

Alyuminiy qotishmalari – yengil va mustahkam.

Kompozit materiallar – zangga chidamli va energiya samarador.

Karbon tolasi – aerodinamik samaradorlikni oshirish uchun.

Zamonaviy texnologik yechimlar:

3D bosib chiqarish – ehtiyot qismlar ishlab chiqarishda.



Avtomatlashtirilgan ishlab chiqarish tizimlari – ishlab chiqarish jarayonini tezlashtirish.

Sun'iy intellekt yordamida boshqariladigan tizimlar – xavfsizlik va ekspluatatsiya samaradorligini oshirish.

Poyezd va vagon ishlab chiqarish sanoati innovatsion texnologiyalar asosida rivojlanmoqda. Yangi materiallar, energiya samador texnologiyalar va avtomatlashtirilgan tizimlar ushbu sohaning kelajagini belgilab bermoqda.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, poyezd va vagon ishlab chiqarish bugungi kunda transport infratuzilmasining strategik yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Ushbu sohaning rivojlanishi yo'lovchi va yuk tashish tizimining samaradorligini oshirish, ekologik xavfsizlikni ta'minlash hamda zamonaviy texnologiyalarni joriy etish bilan chambarchas bog'liq. Shuningdek, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari va sun'iy intellekt asosida harakatlanadigan poyezdlar ishlab chiqilmoqda. Shu sababli, poyezd va vagon ishlab chiqarishda zamonaviy texnologiyalarga asoslangan yechimlarni keng joriy etish transport tizimining raqobatbardoshligini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi. O'z navbatida, ishlab chiqarish jarayonida sifat nazoratini oshirish, avtomatlashtirish darajasini yuqori bosqichga olib chiqish va xalqaro standartlarga mos ravishda rivojlantirish kelajakdagi muvaffaqiyatning kalitidir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Xodjayev M. – Poyezd va vagon konstruktsiyalari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2021.
2. Temir yo'l transportida energiya tejash texnologiyalari // Ilmiy texnika jurnali. – 2023, №2.
3. Baltayeva, I. T., Baltayeva, A. T., Axmedova, M. A., Axmedova, M. M., & Kazaqov, R. T. (2024). USE OF VIRTUAL LABORATORIES TO CONDUCT FOOTBALL TRAINING. *Modern Science and Research*, 3(2), 709-718



4. Boltayeva, I. T., Boltayeva, A. T., Axmedova, M. A., Axmedova, M. M., & Kazonov, R. T. (2024). PERIODS OF PRODUCTION EDUCATION. THE PERIOD OF INITIATION, PREPARATION, ACQUISITION AND COMPLETION OF THE PROFESSION. *Modern Science and Research*, 3(2), 561-569.

5. A.T.Baltayeva. Bo'lajak adabiyot o'qituvchilarini o'quvchilarni tanqidiy baholashga o'rgatishga tayyorlash metodikasi. O'quv q'ollanma. Toshkent, "LESSON PRESS" nashriyoti, 2023, 105- bet.

6. Baltayeva I., Baltayeva A., Tursunova N. Unique reproduction is away from revealing literary success. *Vidyabharati international interdisciplinary research journal TURKEY*. ([http://www.viirj.org/specialissues/](http://www.viirj.org/specialissues/indexing) indexing : ESCI (Web of Science) 2021/SP2108/SP2108.html

7. Baltayeva I. Drip the role and importance of tradition in literary succession (On the example of the work of Abdulla Qahhor). *South Asian Academic Research Journals (SAARJ). ACADEMICIA. An International Multidisciplinary Research Journal. Impast Factor-SJIF-2021.10*.

8. Baltaeva A., T. Amanlikova N.R. Computer interaction with students in language teaching //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing LLC, 2022. – T. 2432. – №. 1. – S. 060025.

9. Baltayeva A. T. Designing lessons aimed at teaching students to critically evaluate the personality of the heroes of the work of fiction //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2021. – T. 11. – №. 3. – S. 947-952

10. Baltayeva A. T. Shaping the critical thinking of pupils at literature lessons //European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences. – 2019. – T. 7. – №. 10. – S. 6-8.



11.Baltayeva A., Xalikberdiyeva N. FORMATION OF CULTURAL COMMUNICATION IN RUSSIAN-SPEAKING GROUPS //Talqin va tadqiqotlar. – 2023. – T. 1. – №. 20.

12.Boltayeva O., Pirnazarova S. THE EXPRESSION OF TRUE HUMAN FEELINGS IN ALISHER NAVOI'S EPIC" FARHAD AND SHIRIN" //Talqin va tadqiqotlar. – 2023. – T. 1. – №. 24.

13.Boltayeva O. ALISHER HAVOIY ASARLARI ORQALI O‘QUVCHILARDA TANQIDIY FIKRLASHNI RIVOJLANTIRISH //"Science Shine" International scientific journal. – 2023. – T. 6. – №. 1.

15.Baltayeva A. T. SHE’R KISHI RUHINING SEROHANG SOZI //SCIENTIFIC ASPECTS AND TRENDS IN THE FIELD OF SCIENTIFIC RESEARCH. – 2023. – T. 2. – №. 15. – S. 81-84

16.Boltayeva I. T. et al. PERIODS OF PRODUCTION EDUCATION. THE PERIOD OF INITIATION, PREPARATION, ACQUISITION AND COMPLETION OF THE PROFESSION //Modern Science and Research. – 2024. – T. 3. – №. 2. – S. 561-569.

17.Anadjan Tadjibayevna B. Importance of Distance Education Today //Miasto Przyszłości. – 2024. – T. 46. – S. 191-194.

18.Baltayeva A. T. Teaching students to critically evaluate the characters of a work of art in literature classes. “Language and literature education”. 2021. Number 5. 294-300 p.

19.Baltayeva A. T. Students to the Heroes of the Artistic Work Non-Traditional that Teaches Critical Evaluation Lessons. International Journal on Orange Technologies (IJOT) VOL. 3 NO. 4 (2021): IJOT 432-434.www.iupr.ru

20. Baltayeva O. T. Development of reading activity by teaching students to critically evaluate the characters of the literary work. Journal of Pedagogy 2021. Issue 6. 54-57 b.