

## RUDA MASSASINI KONVERLI TRANSPORT VOSITALARI YORDAMIDA TASHISH

**Meyliyev To‘lqin Meyli o‘g‘li**

Termiz muhandislik-texnologiya instituti talabasi

E-mail: [tolqinmeyliyev729@gmail.com](mailto:tolqinmeyliyev729@gmail.com)

**Sayfullayev Xusan Olimjon o‘g‘li**

Termiz muhandislik-texnologiya instituti talabasi

E-mail: [xusansayfullayev@gmail.com](mailto:xusansayfullayev@gmail.com)

**Yorkulov Javohir G‘aybulla o‘g‘li**

Termiz muhandislik-texnologiya instituti talabasi

E-mail: [javohiryorqulov79@gmail.com](mailto:javohiryorqulov79@gmail.com)

### ANNOTATSIYA

*Ushbu maqolada tasmali konveyerning tortishishini hisoblashning to‘g‘riligi dvigatel kuchi, kamarning mustahkamlik xususiyatlari va baxtsiz hodisalarning oldini olish uchun konveyer uskunalarini diagnostika qilish tizimini takomillashtirish orqali tayanchlardagi roliklarning holatini avtomatik boshqarish kabi muammolarni hal qilish chora tadbirlari o‘rganildi.*

**Kalit so‘zlar:** *Tasmali konveyer, to‘g‘ri konveyerlar, novsimon konveyerlar, qiya konveyerlar, aralash konveyerlar, skreper, konveyer, roliklar, logistik, metodologiya, energetik.*

Tasmali konveyerlardan asosan konchilik, metallurgiya va kimyo sanoatida, qishloq xo‘jaligining barcha tarmoqlarida, omborlar va portlarda yuklarni tashish moslamalari va texnologik mashinalarning elementlari sifatida yuklarni tashish maqsadida qo‘llaniladi. Tasmali konveyerlar uzluksiz mashinalar bo‘lib, unda tortish va yotqizish elementi egiluvchan tasma hisoblanadi va bu uskunaning asosiy maqsadi texnologik jarayonlarni mexanizatsiyalash, ishlab chiqarish sur‘atlarini oshirish, xarajatlarni kamaytirish va ishlarning umumiy xavfsizligini oshirish bilan tavsiflanadi.

**Tasmali konveyerning asosiy qismlarini quyidagilar tashkil etadi:** rama; totuvchi baraban; yuritma barabani; konveyer tasmasi; konveyer roliklar: Konveyer tasmagini

ramkada siljitish uchun maxsus roliklar mavjud. Uning tarang tortib turishi uchun baraban roliklari deb ataladigan ikkita katta rolik ishlatiladi. Ulardan biri tortuvchi va podshipnikli uzalgacha majmuasiga o'rnatiladi va tasma tortilishini sozlash uchun ishlatiladi. Ikkinchisi - yuritma barabani, u konveyerning qarama-qarshi uchiga o'rnatilgan va reduktor orqali elektrodvigatel bilan bog'langan maxsus valga ega. Motor reduktor tishli dvigateldan yoki elektr dvigateldan haydovchi tamburga uzatiladigan aylanish harakati konveyer tasmasini harakatga keltiradi. Motor reduktor yoki elektrodvigateldan yuritma barabanga aylanma harakat uzatiladi, u transportyor tasmasini harakatga keltiradi. Yuk tashish organlarining turiga ko'ra, dasturli boshqariladigan lentali, ko'rakli, plastinkali, osma, shuningdek, kovshli, aravachali, tortish organi bo'lmagan vintli (shnekli), inersion (chayqaluvchi, tebranma) rolikli (rolgang), odimlovchi (quymachilik, yig'uvchi) turlarga bo'linadi . **1.To'g'ri konveyerlar.** Konveyer tuzilishining asosi rolik tayanchlarni tutib turuvchi egiluvchan tasma tashkil topgan. Ishlab chiqarish unumdorligini 25 000 ton/soatgacha, tashish uzunligini 10 kmgacha tashkil etish mumkin.Ular ko'pincha omborlarda va tartiblash sexlarida qo'llaniladi. **2.Novsimon konveyerlar.**Tasmaning asosi po'lat va alyuminiydan tayyorlanagn novsimon rolik tayanchlardan tashkil topgan.Bunday konveyerlar mashinasozlikda, energetikada, yog'ochlarni qayta ishlovchi korxonalarda, qurilish sohasida, chiqindilarni qayta ishlovchi korxonlarda va ko'mir konlarida keng foydalaniladi.Korxonalarda yuqori unumdorlikka erishish maqsadida **3.Qiya konveyerlar.** To'g'ri konveyerlardan asosiy farqi shundaki, burchak ostida gorizontl tekislik bo'ylab yo'naltirilgan bo'ladi. Yuklarni yuqoriga va pastga tashish uchun qo'llaniladi.Qiya konveyerlardan ishlab chiqarishning turli sohalarining omborlarida va logistika komplekslarida keng foydalaniladi. **4.Aralash konveyerlar.** Konveyerning bir qismi to'g'ri va ikkinchi qismi qiya tuzilgan bo'ladi, L-simon va Z-simon turlari mavjud.Odatda cheklangan sharoitlarda qo'llaniladi.

Konveyer tasmalari tekis va taram-taram turlarga bo'linadi. Yuklarni tashish uchun tekis tasmali konveyerlardan foydalaniladi. Sochiluvchan va mayda yuklar

uchun har xil taram-taram tasmalar ma'qul tushadi. Hozirgi kunda taram-taram tasmalarning bir necha xil turlari ishlatiladi.

- uchburshak ko'rinishida;
- romb ko'rinishida;
- piramidasimov va boshqalar.

Yuklarni  $45^\circ$  burchak ostida tashish mumkin va bunga ko'ndalang o'rnatilgan balandligi 20sm bo'lgan gardishlar evaziga erishiladi. Tasmali konveyerlarning asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

- sanoat jarayonlarining unumdorligi va samaradorligini oshiradigan yuqori tasma tezligi;
- uzoq masofalarga yuklarni tashish imkoniyati (yuk ko'taruvchi tasma uzunligi 5 km ga yetgan holatlar mavjud);
- minimal energiya sarfi;
- dizayn ishonchliligi;
- lentali konveyerning ko'p qirraliligi (ularning yordami bilan hatto qiya holatda ham har xil yuklarni tashish mumkin).

Biroq konveyer uzunligi va egilish burchagi ortishi bilan uning tezligi pasayadi). Konchilik sanoatida konveyer transportining shaxta va konlarda keng joriy etilishi ish unumdorligini, texnik iqtisodiy ko'rsatkichlarni oshiradi, va yuklarni tashish tannarxining kamayishiga imkon beradi. Shaxtalar va karyerlarda olib borilayotgan ko'plab kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, konveyer tasmaiga yuklmalarning notekis taqsimlanishidagi uzluksiz tartibsizlik paytida qayta-qayta almashinish holatlari va bu davrlarning davomiyligi, elektr energiyasining uzoq karyerlargacha yetib borishidagi uzilishlar tufayli konveyer transportlarida texnik nosozliklarining ortishiga olib kelmoqda. Hozirda mavjud bo'lgan metodologiyaga ko'ra, konveyerning kengligi keladigan maksimal daqiqali yuk oqimi qiymatiga qarab tanlanadi. Unga ko'ra, bu qiymat konveyerning umumiy vaqtining o'rtacha taxminan 3% -5% ida paydo bo'ladi, shuning uchun qolgan vaqtlarda konveyer ishlash jihati sezilarli darajada kamayadi va ba'zi bir juda muhim vaqt oraliqlarda esa odatda bo'sh ishlaydi. Bu konveyerlarning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarining pasayishiga va yuklarni tashish narxining oshishiga olib keladi (chunki elektr energiyasi iste'moli ortadi, tasmalar, reduktorlar va roliklarning eskirishiga olib keladi). Albatta bunday muammaolarni bartaraf etishda

esa konveyer transportining avtomatik va intellektual boshqaruv tizimlarini takomillashtirish lozim. Katta o'lchamdagi abraziv (tirnovchi) rudani transportda tashish uchun plastinkali konveyerlar qo'llaniladi. Shulardan biri egiluvchan o'ziyurar konveyer (KIS) bo'lib, uzunligi 73 metrni tashkil qilib, ruda bo'laklarini kattalik o'lchami 800 mm bo'lgan tog' kon jinslarini yuklovchi-tashuvchi agregat (PDN) da va ikki cho'michli yuklovchi tushiruvchi qurilma bilan tashishga mo'ljallangan. Texnikaviy ish unumdorligi 4-5 m<sup>3</sup>/min.

**Tebranma konveyerlar:** Ishlash usuli va tuzilishi bo'yicha tebranma ta'minlagichga o'xshash, lekin katta uzunlikga ega. Alohida seksiyalardan jamlangan, umumiy va individual yuritmalar bilan ishlaydi. Odatda kompleks tebranma ta'minlagich bilan birga bo'ladi.

**Tebranma konveyer:** Tebranma konveyer VR-80 uzunligi 32 metr bo'lib, 16 seksiyadan iborat, kattalik o'lchami 0,8 metr gacha bo'lgan ruda bo'laklarini tashilishini ta'minlaydi. Uning ish unumdorligi smenada 300-700 t.

Tebranma konveyer VUR-80M1 ikki-uchta tebranma ta'minlagich bilan ishlaganida 350-800 tonna rudani smenada 30 m masofaga yetkazib bergan. Skreperda



yetkazib berish usuli keyingi 50 yildan beri rudani kavjoydan, yuklaydigan joygacha mexanizatsiyalashtirilgan usulda yetkazib beradigan asosiy vosita bo'lib xizmat qilib kelmoqda. Keyingi yillarda bu usulning solishtirma miqdori kamayib borsa ham, hali salmoqli o'rin egallab kelmoqda. Masalan, O'zbekiston rudniklarida 2007 yilda 70% ga yaqin ruda qazilayotgan bloklardan skreper bilan yuklash punktlariga tortib

keltirilgan. Skreper qurilmasining tuzilishi jihatidan oddiy, narxi ham nisbatan arzon, uning joyini o'zgartirish oson, ishlashda ishonchlidir. Ta'mirlashga ko'p mablag' talab etilmaydi, har xil sharoitda qo'llash mumkin, tashib keltirish bilan yuklashni bir vaqtning o'zida amalga oshirish mumkinligi skreper qurilmasining afzalliklaridan biridir. U ko'pchilik qazib olish tizimlarida keng ko'lamda qo'llaniladi. Konjinslarining fizik-mexanik xususiyatlariga va zarur bo'lgan ish unumdorligini miqdoriga bog'liq holda, har xil shaklli va sig'imli skreperlar qo'llaniladi. Hozirgi vaqtda amaliyotda quyma skreperlar va oshiq-moshiqli buklanadigan tortuvchi skreperlar turi keng qo'llaniladi. Skreperlar sig'imi bo'yicha kengroq tarqalgan turi 0,2-0,5 m<sup>3</sup> va kamroq ishlatiladiganlari 0,6-1 m<sup>3</sup> bo'lganlari. Skreper lebedkasining quvvati 25-100 kVt. Skreper qurilmasi qazib olinayotgan rudani kavjoydan ruda tushiriladigan lahimgacha yoki yuklovchi polokga qadar tashib keltirishda foydalaniladi. Skreperlar, qazilashdan hosil bo'lgan bo'shliqni to'ldiruvchi materiallar bilan to'ldirishda transport vositasini ham o'taydi. Rudani skreperlashda ularni bir tomonga yo'naltiriladi, ma'lum burchak bilan joylashgan lahimlarda qo'porilib maydalangan jinslarni tortish uchun osib qo'yiladigan bloklar yoki ikkita skreper tortib biri ularning ikkinchisiga yetkazib beruvchi vazifasini bajaradi.

Shunday qilib, konveyer transportini avtomatlashtirishning ikkinchi vazifasi konveyerning tortish omilini barqarorlashtirishdir. Tasmali konveyerning ishonchliligiga ta'sir qiluvchi asosiy omillardan biri bu elektrodvigatel hisoblanadi, elektrodvigatelni konveyerning xarakteristikalariga mos ravishda tanlash va dvigatelni boshqaruv usulini tanlash orqali konveyerning ishonchliligini oshirish mumkin. Tasmali konveyerning tortishishini hisoblashning to'g'riligi dvigatel kuchi, kamarning mustahkamlik xususiyatlari va boshqalar kabi muhim parametrlarni aniqlaydi. Ko'p uzatmali tasmali konveyerlarda tortish elementi konveyerning butun uzunligi bo'ylab taqsimlanadi, yuklamani uzatmalar bo'ylab bir xil taqsimlashdan tashqari asosiy va tortish konveyerlari orasidagi ulovchi mexanizmlarni ushlab turish zarur. Bunday vazifani ko'p dvigatelli tasmali konveyerlarning tortish qobiliyatini barqarorlashtirish vazifasi deb atash mumkin. Avtomatik kuchlanishni boshqarish algoritmlari

konveyerning tortish omilini barqarorlashtirish orqali statik va dinamik rejimlarda tasmadagi kuchlarni kamaytirishga imkon beradi, mustahkam tasmalardan foydalanishga imkon beradi tasmaning sirpanishini, uzatmaning joyidan jilmay qolishini bartaraf qiladi, konveyer tasmasi uzunligini oshirishga imkon beradi, favqulodda vaziyatlarning ehtimolini kamaytiradi. Konveyer transportini avtomatlashtirishning navbatdagi vazifasi konveyer liniyalari va yig'ish konveyerlarini boshqarishni avtomatlashtirishdir. Konveyerlarni transport liniyalariga birlashtirganda, avtomatlashtirish tizimlari qulay nuqtadan markazlashtirilgan konveyer liniyalariga qadar ishga tushirish imkoniyatini ta'minlashi kerak. Bundan tashqari, alohida konveyerlarning ishlashi ularga keladigan yuk oqimlarining parametrlari bilan muvofiqlashtirilganda, yig'ish konveyerini boshqarish algoritmlari sezilarli darajada murakkablashadi. Ayrim konveyerlarning ishlamay qolishi, haddan tashqari yuklanish va yig'uvchi konveyerning tiqilib qolishi oldini olish yoki kamaytirish orqali konveyer liniyasining samaradorligini oshirish uchun harakatni faol boshqarish usuli ishlab chiqilishi kerak. Baxtsiz hodisalarning oldini olish uchun konveyer uskunalari diagnostika qilish tizimini takomillashtirish orqali tayanchlardagi roliklarning holatini avtomatik boshqarish kabi muammolarni hal qilish va ularning eskirgan resurslari elementlarni o'z vaqtida almashtirish imkonini yaratish mumkin.

## XULOSA

Hozirgi zamonda sanoat, energetika, axborot va telekommunikatsiya tizimlarida bundan tashqari avtomobil, ekologiya, jamiyatning turli xil hayot faoliyatida intellektual boshqaruv tizimlarini ishlab chiqishdagi alohida yangicha yondashuvlar ishonchli, texnik xavfsiz, samarali hayot tarzini taklif etmoqda. Intellektual tizimlarni tasmali konveyerlarda joriy etilishi yoki takomillashtirilishining asosiy tamoyillari - inson omilining ta'sirini kamaytirish va ishlab chiqarishda xavfsizlikni oshirishga qaratilgan, shuningdek, butun tizimning yuqori ishonchliligini ta'minlashdir. Deyarli barcha sanoat tarmoqlarida har xil turdagi tovarlar va materiallarni tashish jarayonlarining uzluksizligini ta'minlaydigan tarmoqli konveyerlar. Ulardan foydalanish kerakli ob'ektga quyma bo'lak tuzilishga ega

bo'lgan qismlarni yuk va materiallarni etkazib berish imkonini beradi. Tasmali konveyerlarning boshqa transport usullariga nisbatan afzalliklari aniq. **Birinchidan,**

yuqori kamar tezligi sanoat jarayonlarida yuqori samaradorlik va mahsuldorlikni ta'minlaydi. **Ikkinchidan**, bunday konveyer nisbatan kam energiya sarflaydi. **Uchinchidan**, qurilmaning ishonchli dizayni, hatto uzoq xizmat qilish muddati bilan ham, vazifalarning yuqori sifatli bajarilishini ta'minlaydi. Yaqin kelajakdagi konveyer liniyalarini avtomatlashtirishni sifatli tashkil etishda markazlashgan boshqaruv tizimini takomillashtirish maxsus mantiqiy dasturlanuvchi mikrokontrollerlardan keng foydalanishni tadbiq etish va shu orqali boshqarish tizimlarini takomillashtirish lozim. Konveyerlarni avtomatlashtirishda intellektual boshqarish tizimlarni qo'llash konveyerning ish faoliyati haqidagi katta hajmdagi qayta ishlangan ma'lumotlarning tezkorlik bilan qabul qilinishi, avariya holatlarining oldini olish, konveyerning optimal rejimda ish olib borish imkonini yaratadi.

### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI**

1. *Разработка дистанционного управления токарно-винторезного станка* Ё.Кадилов, А.Самадов – ТЕСНика, 2020.

2. *Вычисление скоростей потока жидкости и перепада давления* ЁБ Кадилов, ДП Мухитдинов – *Современные материалы, техника и технологии*, 2020.

3. *Линеаризация классической модели динамических режимов ректификации* – ДЮ Абдуназарова, ЁБ Кадилов, ДП Мухитдинов – *Современные материалы, техника и технологии*, 2017.

4. *Определение параметров моделей зависимости температуры от давления пара при математическом моделировании и алгоритмизации расчета парожидкостного равновесия многокомпонентных смесей* – Ю.С.Авазов, Ю.Б.Кадилов, Д.П.Мухитдинов параметры, 2008.

5. Yusupbekov, Nodirbek; Mukhitdinov, Djalolitdin; Kadirov, Yorkin; Sattarov, Olim; Samadov, Abdulkhalil; , *Control of non-standard dynamic objects with the method of adaptation according to the misalignment based on neural networks, International Journal*, 8,9,2020

6. *Isamuxamedov.U.A. Kon ishlari asoslari. T. O'zbekiston, 1998y. 156 bet.*

7. *Sagatov.N.X. "Kon ishi asoslar". O'quv qo'llanma TDTU, 2005y. 212 bet.*

8. *Jgalov.M.L., Yarulin.S.A. Texnologiya mexanizatsiya podzemnik (горное дело). M. Nedra, 1990 y. 356 bet*

9. *Meyliyev To'liqin Konchilik ishlarini bexatar olib borishda to'g' jinslari masividagi kuchlanishni defarmatsion holatini baholash.9-bet Международный научный журнал «Научный импульс» №5 (100), часть*