

AVTOMOBIL G'ILDIRAKLARI YORDAMIDA HARAKATGA KELTIRILUVCHI BARABANLI TEGIRMONLARDAN FOYDALANISH ISTIQBOLLARI

Yunusov Jasurbek Farxod o'g'li
Toshkent davlat texnika universiteti assistenti

Pardayev Akmal Bekmurodovich
Toshkent davlat texnika universiteti Olmaliq filiali assistenti

Annotatsiya

Ushbu tezisda yanchish jarayonlarida ishlatiluvchi tishli uzatmalar yordamida aylantiriluvchi barabanli tegirmonlarning ishlash jarayoni, tegirmon konstruksiyasidagi asosiy kamchiliklar ko'rsatib o'tilgan. Bu kamchiliklarga yechim sifatida hozirgi kunda rivojlanib borayotgan avtomobil g'ildiraklari yordamida harakatlantiriluvchi barabanli tegirmon keltirilgan va asosiy ko'rsatkichlari taqqoslangan.

Kalit so'zlar: rudani yanchish, barabanli tegirmon, tishli uzatma, avtomobil g'ildiraklariga ega tegirmon, tegirmon massasi, tegirmon poydevori.

Yanchish jarayoni rudalarni boyitishga tayyorlashda muhim jarayonlardan biridir. Deyarli barcha boyitish korxonalarida kapital va ekspluatatsion xarajatlarning 50-70% qismi yanchish jarayonlari bilan bog'liq. Shu munosabat bilan energiya tejamkor va ishlash samaradorligi yuqori bo'lgan yanchish qurilmalarini yaratish borasidagi tadqiqot ishlarini olib borish va ulardan foydalanish masalalari katta ahamiyatga ega.

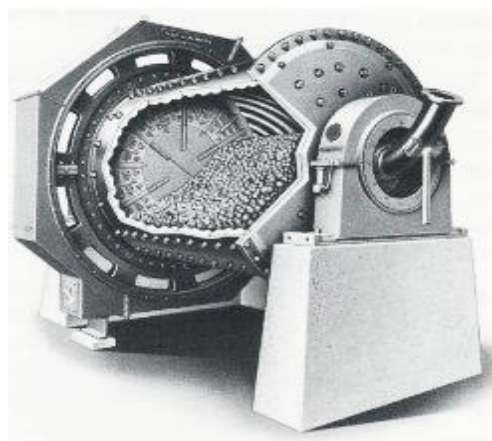
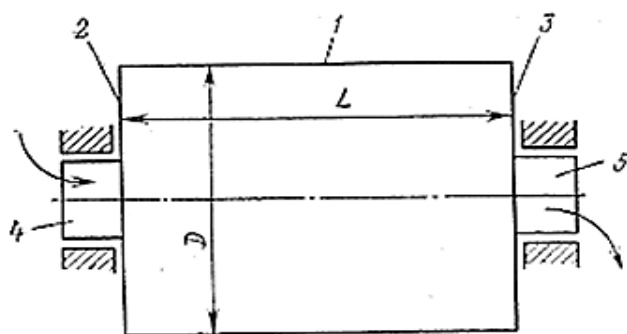
Yanchish dastgohlari insoniyatga qadim zamonlardan beri ma'lum. Miloddan avvalgi 3500-yillarda Misr va Xitoyda donni yanchishda qo'l tegirmonlari ishlatilgan. XVI asrdan boshlab yanchish uskunalaridan rudalarni yanchish maqsadida keng foydalanila boshlangan. Yanchish dastgohlarining mexanizatsiyalashgan ko'rinishlari 19-asrning 2-yarmidan boshlab rivojlana boshlangan. Hozirgi kundagi zamonaviy tegirmonlarning prototipi 19-asrning 70-yillarida ixtiro qilingan.

Kichik o'lchamdagi barabanli tegirmonlar (baraban diametri 2,4 m gacha) har yili 150-200 ming tonnagacha rudani qayta ishlaydigan kichik boyitish fabrikalarida



rudalarni maydalash uchun, shuningdek yuqori ishlab chiqarish quvvatiga ega bo'lgan boyitish korxonalarida konsentratlarni, sanoat mahsulotlari va reagentlarni yanchish uchun ishlatiladi.

MIIP, MIIIIQ tipidagi barabanli tegirmonlar yonbosh tarafdin yopiladigan qopqoqli va ichi g'ovak sapfali (bo'yinli) silindrik barabandan iborat. (1-rasm).



1-rasm. Barabanli tegirmonning tuzilishi.

1-silindrik baraban; 2,3-yanbosh qopqoqlar; 4,5-ichi bo'sh sapfa

Baraban aylanganda yanchuvchi vosita (sharlar, sterjenlar, ruda bo'laklari va boshqalar) va yanchiluvchi ruda ishqalanish hisobiga qandaydir masofaga ko'tariladi, keyin sirg'anadi, dumalaydi va pastga qulaydi. Yanchilish pastga tushayotgan yanchuvchi vositaning urilishi, ezilishi va tegirmon ichida sirg'anuvchi qatlamlar orasidagi ishqalanish hisobiga sodir bo'ladi.

Barabanli tegirmonlarni ishlatishda katta tajribaga va ularning afzalliklariga qaramay, ushbu konstruksiyada bir qator muhim kamchiliklar mavjud:

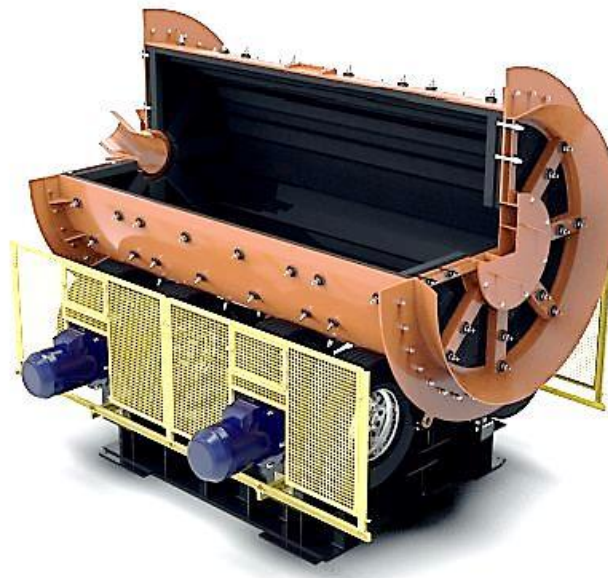
- tegirmonning katta o'lchamga egaligi va ko'p joyni talab qilishi;
- tegirmonning yuqori massaga egaligi;
- yuqori hajmli va og'ir poydevorlardan foydalanish zarurati;
- tegirmonni harakatga keltiruvchi tishli uzatmalarning tegirmon gorizontol o'rnatilishiga yuqori aniqlik talab etishi;
- majburiy aylanma moylash tizimlaridan, shuningdek sovutish va haroratni nazorat qilish tizimlaridan foydalanish talab qilinishi.

Ushbu kamchiliklar avtomobil g'ildiraklari yordamida harakatlantiriladigan barabanli tegirmonlarda mavjud emas.

Hozirgi kunda ruda oqimi 20 t/soat gacha bo'lgan yanchish sikllarini tashkil qilish uchun maqbul yechim sifatida avtomobil g'ildiraklari yordamida



harakatlantiriladigan kichik hajmli tegirmonlardan foydalanish afzal ko'rilmoqda (2-rasm). Bunday turdagi tegirmonlar barabanli tegirmonlarning boshqa turlari orasida minimal metall iste'moli, temir-beton poydevorlarni tashkil etish xarajatlarini sezilarli darajada kamaytirishi yoki ulardan butunlay voz kechishi, konstruksiyasining soddaligi, tishli uzatmalar, sirpanish podshipniklari va boshqa muhim tarkibiy qismlarning yo'qligi bilan ajralib turadi. Ushbu omillar bu turdagi tegirmonlarni ishlab chiqarish narxini arzonlashtiradi, shuningdek, ularga texnik xizmat ko'rsatish ishlarini osonlashtiradi, yanchish jarayonining energiya samaradorligini sezilarli darajada oshiradi.



2-rasm. Avtomobil g'ildiraklari yordamida harakatlantiriladigan barabanli tegirmon.

Biz quyida avtomobil g'ildiraklari yordamida harakatlantiriladigan barabanli tegirmonning afzalliklarini ko'rib chiqamiz.

Barabanning bir xil ichki o'lchamlariga ega bo'lgan avtomobil g'ildiraklariga tayanadigan va tishli veneslar yordamida aylantiriluvchi tegirmonlarni solishtirsak, avtomobil g'ildiraklari yordamida harakatlantiriluvchi tegirmonlar sezilarli darajada kamroq joy egallaydi (3-rasm), bu esa mavjud korxonalarining mahsuldorligini oshiradi, binolardan maksimal foydalanishga imkon beradi, shuningdek, qish kunlari binoni isitish ishlarini yengillashtiradi.

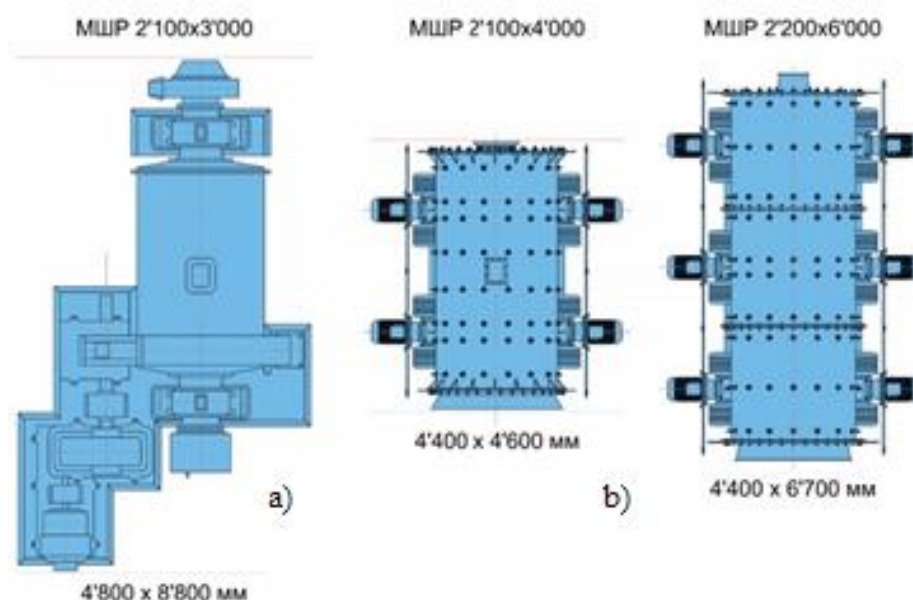
Avtomobil g'ildiraklari yordamida harakatlantiriluvchi tegirmonlar massasi odatiy tegirmonlardan ancha kichik bo'ladi (1-jadval). Buning sababi baraban qalinligining kichikligi (bu tegirmonlarda aylantiruvchi moment baraban sirtining



butun uzunligi bo'ylab ta'sir qiladi), venesli shesternyalarning, shuningdek, og'ir reduktorlarning yo'qligidadir.

Massasining kichikligi quyidagi afzalliklarni beradi:

- tegirmonlarni tashish xarajatlarini kamaytiradi;
- uskunani o'rnatish jarayonida ham, undan keyingi foydalanish jarayonida ham kichik quvvatli yuk ko'tarish mexanizmlaridan foydalaniladi;
- elektr energiya sarfi kamayadi;
- tegirmon poydevoriga nisbatan kam talablar qo'yiladi.



3-rasm. Tishli veneslar (a) va avtomobil g'ildiraklari yordamida harakatlantiriluvchi tegirmonlarning (b) gabarit o'lchamlari.

1-jadval. Avtomobil g'ildiraklari va tishli veneslar yordamida harakatlantiriluvchi tegirmonlarning texnik ko'rsatkichlari

MIIP D*L, m	G'ildirak yordamida aylantiriluvchi			Tishli venes yordamida aylantiriluvchi		
	Ish unumdorligi, t/soat	Yuritma quvvati, kVt	Massasi, t	Ish unumdorligi, t/soat	Yuritma quvvati, kVt	Massasi, t
0,9x1,8	0,3-1,5	22	2,9	0,3-2,1	22	5,3
1,2x2,3	0,5-4,6	37	5,6	0,5-5,9	55	13,2
1,5x3,0	2,6-6,9	88	7,0	2,6-9,3	95	18,7
2,1x4,0	6,2-32,0	220	18,2	7,2-43,0	280	52,6



Ikki turdagi tegirmonlarning kapital xarajatlari solishtirilganda faqatgina tegirmonlarning tannarxini, ularni ishlash joyiga yetkazib berishnigina emas, balki tegirmonlar uchun poydevorlarni loyihalash va qurish bilan bog'liq xarajatlarni ham hisobga olish kerak. Bunday holda, avtomobil g'ildiraklariga asoslangan tegirmonlar eng past narxni ta'minlaydi.

2-jadval. Ikki turdagi tegirmonlarning poydevoriga sarflanuvchi materiallar

Material	МШП 2,1х4,0 (g'ildirak yordamida)	МШП 2,1х3,0 (tishli venes yordamida)
Арматура, kg	305	2841
Бетон кл. В25, m ³	6,5	107
Бетон кл. В7,5, m ³	0,7	4,7

Автомобил g'ildiraklari yordamida aylantiriluvchi barabanli tegirmonlarning konstruksiyasi sodda tuzilgan, chunki bunday tegirmonlarda tishli venes, val shesternya, podshipniklar bo'lmaydi. Shuningdek, majburiy aylanma moylash, sovutish va haroratni nazorat qilish tizimlaridan foydalanish talab etilmaydi.

Xulosa qilib aytganda, ishlab chiqarish quvvati nisbatan kichik bo'lgan boyitish fabrikalarida yuqorida ko'rib chiqilgan avtomobil g'ildiraklari yordamida harakatlantiriluvchi barabanli tegirmonlardan foydalanish ko'p jihatdan yaxshi samara beradi.

Adabiyotlar

1. Абрамов А.А. Переработка обогащение и комплеазанное использование полезных ископаемых. Обогащенные процессы и аппараты: Учебник М: - МГТУ. 2004 г.- 467с.
2. Кармазин В.В., и др. Технологические расчеты в обогащения полезных ископаемых: Учеб. пособие. М: – МГТУ. 2004 г.
3. Д.А. Самосий Эффективные и экономичные барабанные мельницы малого типоразмера. "Золото и технологии", № 4 (50)/декабрь 2020 г.
4. Кольга А.Д., Айбашев Д.М. Возможности снижения нагрузок в щековых дробилках // Вестник МГТУ им. Г.И. Носова. Магнитогорск. 2013. № 4. С. 77-80.



E- Global Congress

Hosted online from Dubai, U. A. E., E - Conference.

Date: 30th May, 2023

Website: <https://eglobalcongress.com/index.php/egc>

ISSN (E): 2836-3612

5. Айбашев Д.М., Кольга А.Д. Снижение нагрузок в щековых дробилках путем

изменения формы выступов дробящих плит // Горное оборудование и электромеханика. М. 2014. № 11. С. 15 – 19.

6. I.K.Umarova, G.Q.Solijonova Foydali qazilmalarni boyitish va qayta ishlash. Oliy o'quv yurtlari uchun. Toshkent 2002

9. Barry A. Wiils and James A. Finch. Wiil's Mineral Processing Technology. USA University of Technology, 2006.