



**СДЕЛАЙТЕ СОВЕРШЕННОЕ КАЧЕСТВО ВАШЕЙ ПРОДУКЦИИ
ВАШИМ ГЛАВНЫМ КОНКУРЕНТНЫМ ПРЕИМУЩЕСТВОМ!**

А МЫ ВАМ В ЭТОМ ПОМОЖЕМ!

Потребителями продукции компании являются предприятия по добыче и переработке полезных ископаемых для отраслей черной и цветной металлургии, нерудных материалов, минеральных удобрений (калийные соли, апатит), угольной, алмазной и золотодобывающей промышленности.

География поставок оборудования распространяется на предприятия бывшего Советского Союза: России, Украины, Белоруссии, Казахстана, Узбекистана, Таджикистана, Туркменистана, Армении, Грузии, Азербайджана, а также стран дальнего зарубежья (Индия, Вьетнам, Монголия, КНДР и другие). Реализация продукции компании «Рудгормаш» на экспорт составляет около 30%.

Основная продукция: буровое, горнообогатительное и транспортное оборудование.

Customers of Rudgormash are those companies that specialize in mining and processing of minerals for ferrous and non-ferrous metal industries, non-metallic materials, mineral fertilizers (potash salts, apatite), coal, diamond and gold mining industry.

The sales geography of Rudgormash equipment covers the former Soviet Union countries: Russia, Ukraine, Belarus, Kazakhstan, Uzbekistan, Tajikistan, Turkmenistan, Armenia, Georgia, Azerbaijan and other countries of far abroad (India, Vietnam, Mongolia, North Korea and others). The total export share is about 30%.

Main products: drilling, mining and transportation equipment.

	1. Россия		10. Болгария		19. Алжир
	2. Эстония		11. Узбекистан		20. Египет
	3. Беларусь		12. Грузия		21. Индия
	4. Украина		13. Армения		22. Куба
	5. Казахстан		14. Азербайджан		23. Вьетнам
	6. Монголия		15. Туркменистан		24. Ангола
	7. Венгрия		16. Греция		25. ЮАР
	8. Румыния		17. Турция		26. Чили
	9. КНДР		18. Таджикистан		



1

2

3

4

7

8

16

12

13

14

5

11

18

6

9

22

19

20

21

23

24

25

26

ВОРОНЕЖ
Voronezh

О КОМПАНИИ ABOUT US



Группа компаний Рудгормаш - единственный комплексный поставщик горного оборудования.

Мы предлагаем буровое, обогащательное горно-шахтное оборудование, участвующее практически во всех технологических процессах разработки и обогащения полезных ископаемых.

Rudgormash Group of companies is a unique multipurpose supplier of the mining equipment.

We offer drilling, mineral-processing and underground mining equipment that is being used in practically all production procedures of the mining and concentrating processes.

мы имеем большой опыт поставок

предприятие **1939** году
основано в

МЫ ПОСТАВИЛИ

более

более

3 200

**САМОХОДНЫХ
ШАХТНЫХ
ВАГОНОВ**

более

10 000

буровых станков

3 500

**единиц
обогащательного
оборудования**



Мы знаем, что наше оборудование значит для наших заказчиков, поэтому гарантируем качество каждого изделия.

Конструкторская мысль, воплощенная в изделии, тесно связана с технологическими возможностями, установленного на предприятии оборудования и глубоко продуманной технологией производства.

В сочетании со специальной технологической оснасткой, разработанной и запатентованной нашими специалистами, технология производства позволяет производить высокоточные, сложные детали и узлы, входящие в состав изделия, собирать и проводить пусконаладочные работы изделия в целом на уровне лучших производителей подобной техники.

We acknowledge how much our equipment means to our customers and therefore we guarantee the quality of every product we offer.

The engineer's idea living in the product is closely connected to the technological opportunities of the manufacturing equipment and the sophisticated technology of production. Along with the manufacturing tools and devices designed and licensed by the enterprise, the manufacturing technique allows to produce highly-accurate and complicated details and units at a level of the worlds leading manufacturers of similar equipment.

5

we have a great experience in supplies **more than 10 000** items of concentrating equipment

the enterprise was established in **1939**

more than 3 500 drilling rigs **we have supplied** **more than 3 200** self-propelled mine cars



Конкурентное преимущество продукции обеспечивается применением системы менеджмента качества предприятия на базе международного стандарта.

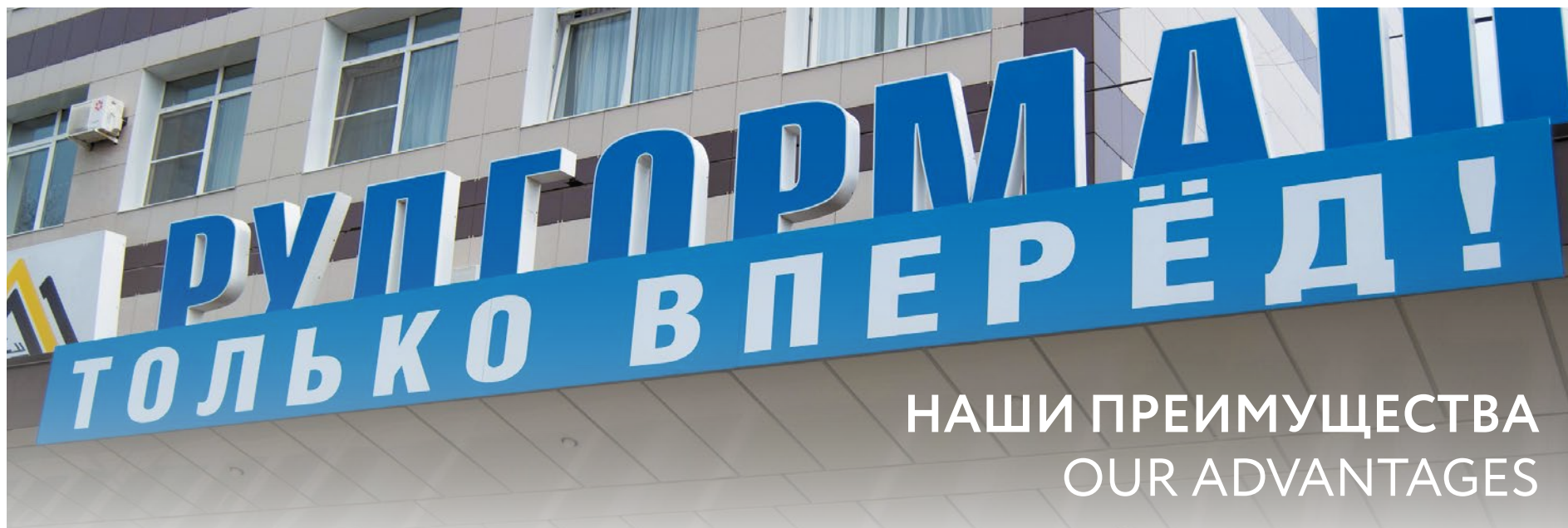
Компания сертифицирована по международным стандартам ISO 9001:2015.

6

Ориентируясь в своей работе на требования заказчиков и уделяя особое внимание качеству сервисного обслуживания, за годы своего развития компания добилась значительных успехов. Во многом этот успех обусловлен профессиональным менеджментом, квалификацией кадров и современным высокотехнологичным оборудованием на производственной площадке предприятия.

Another competitive strength is provided by the quality management certification based on international standard ISO 9001:2015.

Giving our special consideration to the customers requirements and the quality of service maintenance our company has made a major progress in its development. We mainly contribute this success to our professional management, skilled personnel and modern high-technology equipment at the production site.



Основными преимуществами нашего предприятия являются:
The major advantages of our enterprise are:



**жесткий контроль за
качеством выпускае-
мой продукции**

a strict quality control
of the manufactured
equipment



**высоко-
квалифицированные
специалисты**

highly-skilled
professionals



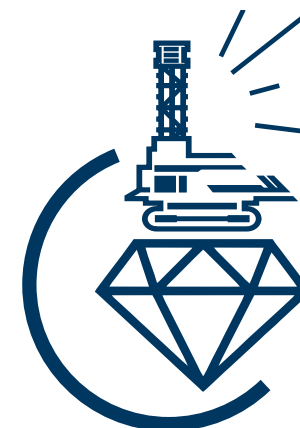
**конструкторские
проектные
работы**

design
projects



**строгое соблюдение сроков
поставок благодаря
эффективной системе логи-
стики, планированию,
а также оперативному
реагированию на запросы
клиентов**

delivery time compliance
due to effective logistics,
proper planning and prompt
responses to client requests



**Большая часть
оборудования проектирует-
ся по техническому заданию
заказчика, то есть практиче-
ски каждый проект
– УНИКАЛЕН!**

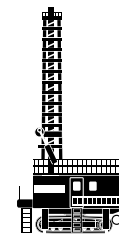
The greatest part of our
equipment is designed upon
customers' technical orders
that is almost every project is
UNIQUE!

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ Catalogue



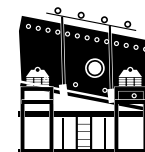
БУРОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
drilling equipment

3



ГРОХОТЫ
throw-screens

10



ПИТАТЕЛИ
feeders

15



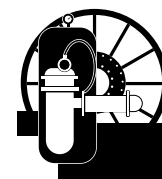
СЕПАРАТОРЫ
separators

20



ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОБЕЗВОЖИВАНИЯ
the equipment for dewatering

23



ПОГРУЗОЧНО-ДОСТАВОЧНЫЕ МАШИНЫ
loading and hauling machinery

31



БУРОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ DRILLING EQUIPMENT





МОДЕРНИЗАЦИЯ БУРОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ новый подход к проектированию

MODERNIZATION OF DRILLING EQUIPMENT new design approach

НОВЫЕ РЕШЕНИЯ Разработки СКБ БО Рудгормаш NEW SOLUTIONS Developments of Rudgormash drilling equipment design office

С момента создания новые или модернизированные буровые станки, которые затем проходят промышленные испытания на различных горных предприятиях, находятся под пристальным вниманием специалистов конструкторской и сервисной служб завода-изготовителя, которые собирают, анализируют и принимают действенные меры.

Одним из основных направлений в создании буровых станков всех модификаций являются забота о здоровье обслуживающего персонала и повышение производительности труда, в связи с чем:

- модернизирована система отопления кабины с забором воздуха с улицы и равномерным распределением потока тёплого воздуха по периметру кабины;
- разработана и внедрена в производство новая комфортабельная кабина с повышенной звукоизоляцией и герметичностью, большим обзорным стеклом и двойным стеклопакетом; машинист будет уютно чувствовать себя даже в самых суровых климатических условиях;
- применение взаимозаменяемых сэндвич-панелей позволяет сделать конструкцию каркаса кабины универсальной, легко подстраиваемой под требования Заказчика;
- для создания в кабине машиниста избыточного давления внедрена дополнительная независимая система принудительного наддува воздуха;
- электрические коммуникации кабины выведены из межстеночного пространства внутрь кабины и размещены снаружи в специальных каналах, удобны для монтажа, осмотра и обслуживания;
- вход в кабину теперь производится с трапа машинного отделения;
- наряду с компрессорными установками производства ОАО «Казанькомпрессормаш» сегодня станки комплектуются компрессорами производства АО «НПАО ВНИИ компрессмаш», ЗАО «РЕМЕЗА»;
- имеется возможность установки системы удаленного контроля с передачей на пульт диспетчера информации об основных параметрах работы станка, позиционирование на блоке карьера.



Right from the word go the new and upgraded drilling rigs stay under careful attention of expert engineers and mechanics of Rudgormash who gather information after serious field tests and carefully analyze it, bringing the best ideas to realization in the new models.

One of the priorities is making comfortable and healthy working area for the operators and thus improving the drilling efficiency:

- As a result we have modernized the heating system of the operator's cabin. The fresh air is drawn inside, heated and distributed all over the perimeter of the room.
- The new comfortable cabin is heat-insulated and sound-proofed with double-pane insulated panoramic windows.
- An operator will feel warm and secure even in severe climate conditions.
- The cabin is constructed of sandwich-panels which make the structural frame easily adjustable to customers' desires.
- Electric wiring is removed from the interior space of the cabin and fixed on the outer surface in special raceways for convenient installation, replacement and servicing.
- The entrance to the cabin is now from the machine room man-way.
- Along with compressor units manufactured by JSC "Kazankompressormash" we offer our customers also compressor units by JSC "NPAO VNII Kompressormash" and CJSC "Remeza".
- Upon customer's request we can install a remote control system which transmits data of the basic operating parameters and positioning of the drill to a dispatcher desk.



ШИРОКАЯ ЛИНЕЙКА МОДИФИКАЦИЙ СБШ-250 A WIDE RANGE OF SBSH-250 MODIFICATIONS



Модернизация серийных буровых СБШ-250МНА-32, проведенная за последние 7-8 лет, позволила увеличить производительность на железорудных карьерах на 67% до 6000 п.м. в месяц.

Modernization of serial drilling rigs SBSH-250MNA-32 that has been done in the last 7-8 years allowed us to increase productivity at iron ore quarries by 67% which is up to 6000 long meters per month.

Мы понимаем, что ваши задачи и технологии могут быть очень специфичными, поэтому проектируем и производим почти всё наше оборудование по индивидуальному техническому заданию, чтобы у вас был идеальный инструмент для работы.

На нашем предприятии работает мощнейшее бюро инженерно-конструкторских разработок. Все разработки защищены патентами.

Наш собственный СКБ – это крупнейший центр в группе компаний Рудгормаш.

We understand that your purposes and technologies can be very specific therefore we design and manufacture almost every item of our equipment upon an individual technical inquiry.

RUDGORMASH company has a professionally-oriented engineering and design office. All engineering developments have been patented.

КОГДА ДОРОГА КАЖДАЯ МИНУТА

Максимальное увеличение эксплуатационной готовности станка с помощью новейших конструкторских разработок

WHEN EVERY MINUTE COUNTS

Maximal increase of exploration availability of the drill due to the newest engineering developments

Специалисты СКБ компании Рудгормаш являются экспертами в своей области и обладают знаниями для оптимизации срока службы изнашивающихся частей, на основе которых были проведены следующие изменения в конструкции станка:

The experts of Rudgormash engineering bureau are professionals in their field and operate the knowledge for optimization of the life cycle of the quick-wear spare parts. As a result, the following changes in the drill construction have been introduced:

- применение дополнительного охладителя масла гидравлической системы для обеспечения стабильной работы гидропривода за счет снижения температуры масла в жаркие периоды;
- разработана и испытана конструкция утепленного водяного бака, обеспечивающего работу станка в условиях самых низких температур воздуха;
- разработана и успешно проходит промышленные испытания конструкция кресла-пульта, на котором все органы управления станком расположены на подлокотниках кресла;
- применена CAN-линия, которая позволила вместо сотен проводов использовать одну линию;
- на станках последних выпусков установлена система видеонаблюдения, позволяющая машинисту контролировать с рабочего места ключевые процессы: подъем-спуск головки бурового снаряда при наращивании или свинчивании штанг; состояние скважины; состояние люнета; работу компрессорной установки;
- применено радиоуправление станком с переносного пульта управления;
- применены задние упоры редуктора хода с целью продления эксплуатационного ресурса и предотвращения несвоевременного выхода из строя;
- разработана и проходит промышленные испытания система контроля температуры подшипников опорного узла и маслонасосной станции с целью повышения эксплуатационных характеристик;
- проходит испытания вариант станка с применением цилиндров подачи меньшего диаметра поршня и штока.
- An additional oil cooler in hydraulic system of the drill has been installed for the stable operation of the hydraulic system due to lowering oil temperature in hot environment.
- The heat-insulated structure of the water tank provides permanent operation of the drill in the cold conditions of the North.
- A construction of an operator's chair with control panels on both sides of its armrests was successfully implemented and presently undergoes field tests.
- A CAN-line has been applied to replace hundreds of cables used before.
- The very recent models of our drilling rigs have a video control system that helps the operator control all major processes of the machine work like lifting and lowering of the drill tool head when screwing and unscrewing the rods, the hole condition, the rest device condition and the compressor unit operation data.
- A wireless control of the drilling rig track assembly can be applied on the latest modifications. A remote travel control is used for this purpose.
- Additional back gauges of the travel reduction unit are used to prolong the life cycle of the reducer and to prevent its early breakdown.
- To improve operational characteristics we have designed and put under field tests the temperature control system of the supporting unit and the oil pumping station.
- A model of the drilling rig with the smaller diameter of feed cylinder piston and shaft presently undergoes testings.



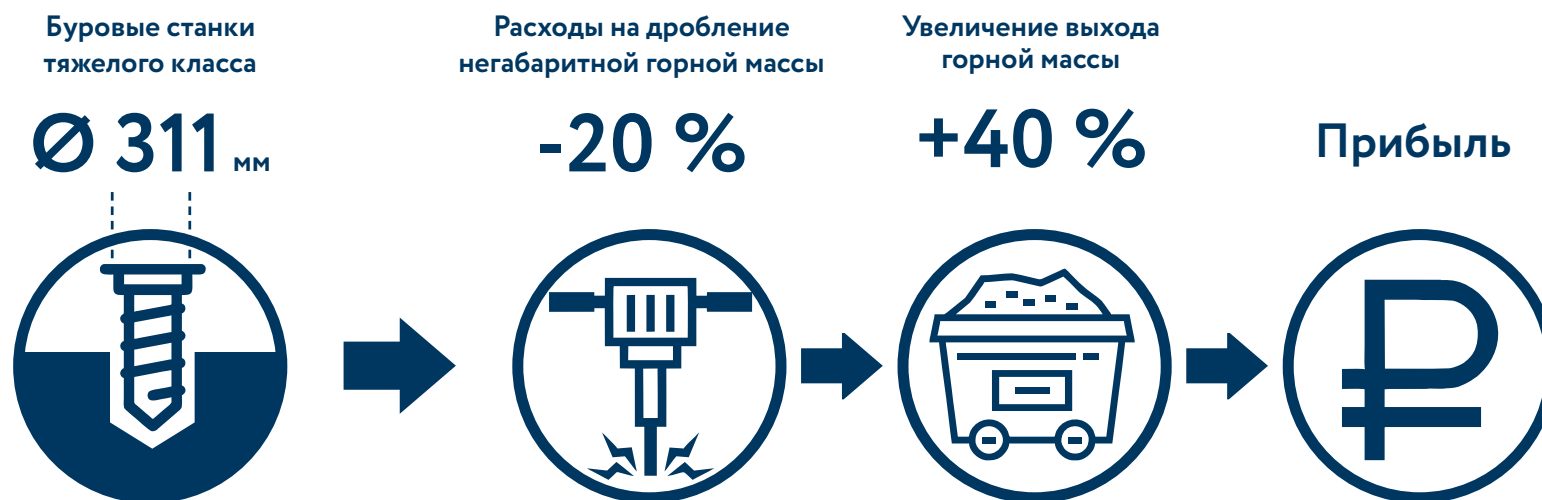
БУРОВЫЕ СТАНКИ ТЯЖЕЛОГО ТИПА Сокращайте расходы на дробление негабаритов DRILLING RIGS OF HEAVY TYPE You can reduce your expenses on crushing over-sized lumps

Буровые станки тяжелого класса прошли первичные испытания на железорудных предприятиях при бурении скважин диаметром 290 мм, затем диаметр увеличили до 311 мм.

Результаты испытаний показали существенную эффективность и преимущества, достигнутые за счет повышения производительности буровых работ, снижения энергоемкости добычи руды и благодаря уменьшению до 20 % выхода негабаритной горной массы, по сравнению с бурением скважин диаметром 250 мм. Все это позволило сократить расходы на дробление негабаритов.

Our drilling rigs of heavy type have successfully went through operational testings at the iron ore quarries. The ore was drilled with rods of 290 mm in diameter, later the diameter was expanded to 311mm.

The results have shown high efficiency of the drill and advantages that a buyer can get as a result of the increased productivity like the reduced energy consumption during mining and reduction by 20% of the over-sized lumps if compared to the drilling rigs with rods of 250mm in diameter. All that will allow you to reduce expenses on crushing the over-sized rocks.



СБШ-250/311КП для бурения скважин диаметром 311мм на железорудных карьерах дает прибыль 10млн.руб в год и увеличение выхода горной массы с 1пог.м на 35-40% относительно технологии бурения скважин диаметром 250мм. На 20% уменьшился выход негабаритной горной массы. Это позволило сократить расходы на ее дробление.

SBSH-250/311KP for drilling holes of 311mm in diameter at iron ore mines can earn for its owner 10 million rubles a year and increase the mined material output from 1 long meter by 35-40% if compared to drills with rods of 250mm in diameter. The oversize yield is cut down by 20%, as a result we have reduced expenses on crushing.

ПЛАНИРУЮТСЯ РАЗРАБОТКИ DEVELOPMENTS TO BE

С учетом пожеланий потребителей следующими шагами в модернизации буровых станков СБШ, направленной на повышение долговечности работы узлов и механизмов, увеличение производительности станков, по мнению конструкторского отдела ООО УК «Рудгормаш», намечаются:

- применение промышленных контроллеров, имеющих высокую степень защищенности и взаимозаменяемости;
- внедрение в приводе хода системы учета пройденного расстояния (система проходит промышленные испытания) с целью точного определения времени проведения технического обслуживания узлов гусеничного хода;
- внедрение прошедшей промышленные испытания системы крепления цилиндров и блоков механизмов подачи, более удобной для монтажа/демонтажа, обеспечивающей снижение времени на замену изделий, отказ от дополнительных грузоподъемных приспособлений при демонтаже подшипников блоков;
- внедрение проекта по освоению программы контроля над работой механизмов станков в различных регионах с выводом информации на пульта диспетчеров комбинатов и сервисной службы завода в Воронеже. Первоочередной целью данного проекта является «предсказание» отказов узлов и механизмов бурового станка.

Taking into consideration our customers desires we shall make the next steps in modernization of the drilling rigs SBSH towards the prolongation of its parts and units life cycle and increase in productivity of the machines. Here is what our engineers plan to introduce:

- Appliance of industrial controllers that have a high level of protection and are easily interchangeable.
- Appliance of odometer on the travel drive for tracing the travel parts wearing out process and for defining the perfect time for servicing.
- Appliance of the more comfortable cylinder and feeding block mount system that has already been successfully tested. It provides easier mounting and dismounting of these parts, shortens repair time and withdraws the necessity in lifting devices when dismounting the block bearings.
- Appliance of the distance control system that will allow to remotely monitor the machine operation in different regions with a visual display of the data on dispatcher computer at the quarry or at Rudgormash service center. The main goal of this project is to predict the possible glitches in the operation of the drilling rig.



НОВАЯ КОНСТРУКЦИЯ СБШ-160/230Д NEW CONSTRUCTION OF SBSH-160/230D

В настоящее время специалисты СКБ бурового оборудования разрабатывают новую конструкцию бурового станка легкого класса, оснащенную дизельным приводом, СБШ-160/230Д, позволяющего расширить область применения таких станков на карьерах за счет увеличения диаметра бурения скважин с 215 до 230 мм.

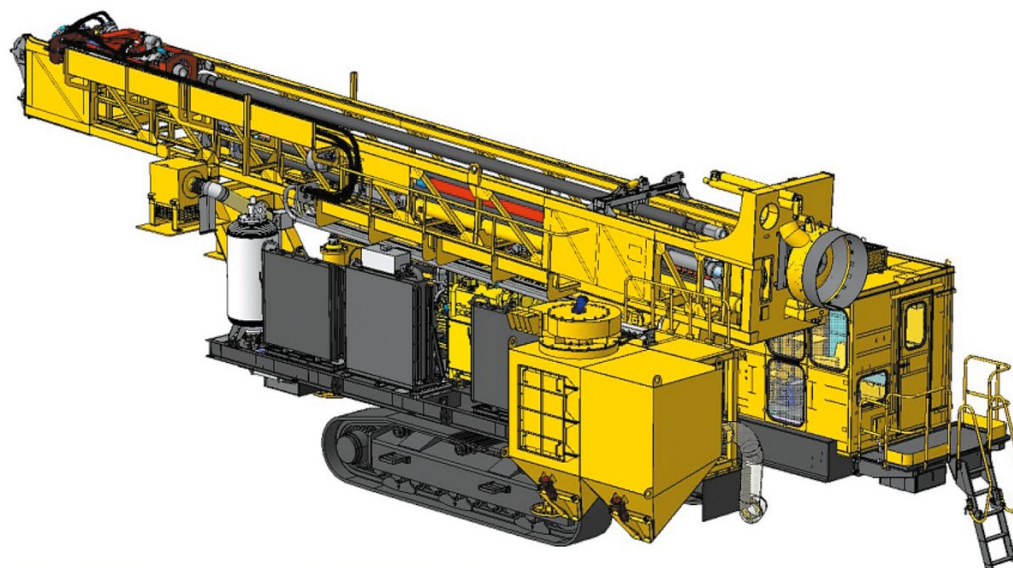
Presently the engineers of the special design bureau work on the new construction design of the light type drilling rig with a diesel drive – SBSH-160/230D, that will broaden its application range at the quarries due to the enlarged diameter of the drilled holes from 215 to 230mm.

С целью увеличения производительности станка СБШ-160/230Д дополнительно, по согласованию с Заказчиком, в нем будут применены:

- более качественная система очистки воздуха, подаваемого в силовую и компрессорную установки;
- компрессорная установка производительностью 40 м³/мин. (вместо 28 м³/мин);
- канатно-полиспастная система подачи бурового снаряда взамен реечной;
- штанги длиной 9,85 м (вместо 8,5 м);
- новая система подавления шума работы силовой установки.

To increase the productivity of the drilling rig SBSH-160/230D after coordination with a customer we plan to:

- install there a high-quality air purifying system for the power and compressor units;
- apply a compressor unit of the enlarged capacity: 40 cubic meters per minute instead of 28 cub. m/min;
- install a cable-reeving system of the drill tool feed system instead of the rack feed;
- replace the 8,5m rod with the 9,85m rod;
- install a new noise suppression system.



Эта перспективная модель «впитает в себя» все последние достижения, которые были внедрены на буровых станках и опробованы в эксплуатации за последние 10 лет.

Мы надеемся, что СБШ-160/230Д придет на замену в карьерах устаревшего, дорогостоящего импортного бурового оборудования аналогичного класса и займет часть ниши на рынке этого оборудования.

This advanced model will gather all recent developments that have been lately introduced and tested on the drilling rigs for the last 10 years .

We hope that SBSH-160/230D will become a perfect substitution for the outdated and expensive imported drilling equipment of the same type and will soon occupy this business segment.



Возможна транспортировка бурового станка на трейлере.

Для быстрого разъединения гидравлических рукавов применены быстро-разъёмные соединения. Для создания микроклимата в кабине машиниста установлены независимый Airtronic D4 и зависимый Zenith 8000 отопители (Eberspacher, Германия), на крыше – накрывной кондиционер CC4E (Webasto, Германия).

В гидроприводе бурового станка для управления исполнительными органами механизмов применены управляюще-распределительные блоки (блоки управления) секционного типа для мобильной техники производства фирмы «Bosch Rexroth», Германия.

Блоки управления имеют электрогидравлическое управление: пропорциональное и дискретное, встроенные предохранительные клапаны, настроенные на соответствующие давления на заводе-изготовителе и не подлежащие дополнительной настройке и регулировке.

В случае необходимости регулировка может производиться специалистами сервисной службы или специально обученным персоналом.

Ход золотников рабочих секций (поток жидкости) задан конструктивно в зависимости от скорости выполнения соответствующих операций и может изменяться регулировочными винтами.

Моторные системы, обеспечивающие нормальную работу дизельному двигателю, включают в себя систему охлаждения, отбирающую и рассеивающую избыточное тепло, выделяемое работающим двигателем, систему топливную, доставляющую дизельное топливо дизельному двигателю и дополнительным устройствам бурового станка, систему воздухоочистки, очищающую воздух для двигателя и блок-компрессора, систему глушения, снижающую шум выхлопных газов работающего двигателя и систему подогрева, разогревающую охлаждающую жидкость в дизельном двигателе при низких температурах окружающего воздуха.



- Transportation on a trailer is also available.
- Quick-release connections are applied for comfortable making and breaking of hydraulic hoses. For creating a perfect micro climate we have independent Airtronic D4, non-independent Zenith 8000 heaters (Eberspacher, Germany) and a roof top air conditioner (Webasto, Germany).
- In the hydraulic unit of the drilling rig to control the actuating elements of its mechanisms we apply control modules of section type for mobile machinery by Bosch Rexroth, Germany.
- The control modules have electric and hydraulic control arrangement: proportional and discrete, integrated safety valves, adjusted to the necessary pressure at the manufacturing plant and not subject to further adjustment or regulation.
- In case of necessity the adjustment of those valves can be done by our professional service team .
- The valve travel of the working sections (fluid stream) is defined by our engineers according to the operations speed and can be modified by adjusting screws.
- The motor systems that provide proper operation of the diesel drive include the following equipment: the cooling system that withdraws and dissipates the heat generated by the working engine, the fuel system that transports diesel fuel to the diesel engine and other units of the drilling rig, the air -purifying system that purifies air supplied to the engine and compressor block, the muffling system that suppresses exhaust noises from the working engine and the heating system that warms up the cooling fluid in the diesel drive in low temperatures

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БУРОВЫМ СТАНКОМ DRILLING RIG CONTROL SYSTEM



Большое внимание уделяется системе управления буровым станком.

Отказ от приводов управления «Объединенная энергия» - продолжение стратегической линии на сосредоточение управления буровым станком в руках специалистов компании. Первый шаг был сделан в середине 2000 годов – установка на буровом станке промышленных приводов управления двигателем переменного тока. Были варианты Митсубиси, Шнейдер электрик. В итоге остановились на ABB.

Неполный перечень преимуществ приводов ABB:

- Новое поколение приводов, в котором внедрены последние достижения как в схемотехнике и элементной базе, так и в программном обеспечении.
- Новая элементная база позволила сделать привод компактнее и легче.
- Разделение воздушных потоков охлаждения силовой и управляющей электроники.

We also focused our attention on the operating system of the drilling rig. Refusal of driving units made by “Objedinennaya energia” is a prolongation of our strategy program based on centralization of control of the drilling rig in the hands of our company specialists. The first step was made in the mid -2000s when the industrial control drives of alternating current motors were introduced on the drilling rigs by Rudgormash. The brand we chose was ABB. Here is a list of a few advantages.

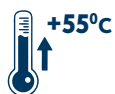
- The new generation of drives has all the latest developments in circuit technology, element base and software.
- The new element base made the drive compact and lighter.
- The cooling air flows for the power electronics and control electronics were separated





Запатентованная технология управления — прямое управление крутящим моментом двигателя (BEC) — высокий крутящий момент на номинальной скорости, а также высокий пусковой момент.

The patented control technology - the direct control of engine torque (BEC), the high torque at nominal speed and the high starting moment.



Допустимая температура окружающего воздуха — до + 55°C.

The permissible temperature of the environment air is up to +55 degrees Celsius.



В случае замены привода не нужно параметризовать его по новой — достаточно подключить блок памяти от «старого» привода.

In case a drive needs to be changed for another one there is no need to set out the parameters again, but to connect the new drive to the “old” memory block.



Удобный русифицированный пользовательский интерфейс, яркий, контрастный дисплей.

It has a useful russified customer interface and a bright and contrast screen.



Длины моторных кабелей до 300 м с выполнением условий по ЭМС.

The length of motor cables reaches 300m (electromagnetically compatible).



Встроенное адаптивное программирование для более полного соответствия задаче конечного пользователя.

Adaptive programming is integrated. Free software for parameterization and USB are included.

- Модульный принцип построения блоков, позволяющий быстро проводить диагностику, ремонт и замену.
- Возможность использования приводов при подключении по сети от контроллера PLC с различными протоколами передач данных.
- Привод позволяет изменять настройки без использования измерительных приборов.
- Встроенная система рекуперации, что позволяет экономить энергию и не использовать блок тормозных резисторов.
- Единый стандарт по изготовлению оборудования. Взаимозаменяемость по типовому оборудованию.
- Осуществляется защита двигателя и привода.
- Использование цифрового интерфейса линии связи на приводах DSC 800 позволяет организовать систему обмена данных по буровому станку и передачи их на сервер.
- A modular block construction principle allows to quickly diagnose the problem and provide repairs or a change.
- The drives can be used with different communication protocols when connected through the net to controller PLC.
- The drive allows to change settings without any measuring instruments.
- The integrated recuperation system saves energy and the brake resistors block.
- They are made according to a uniform standard. The standard equipment is replaceable.
- The drive and engine are protected.
- A digital interface of communication line on DSC800 drives makes possible the organisation of a data exchange system inside of the drill and between the drill and the server.



БУРОВЫЕ СТАНКИ СБШ-250МНА-32

DRILLING RIG SBSH-250MNA-32

Электрический буровой станок предназначен для бурения технологических взрывных скважин в породах крепостью 6 – 20 ед. по шкале проф. Протодея-конова на открытых горных работах.

Станок состоит из гусеничного хода, машинного отделения, кабины машиниста и мачты.

Гусеничный ход бурового станка состоит из двух независимых тележек, соединенных осями с приводом на каждую тележку.

Звенья, колеса и катки отлиты из высоколегированной стали с термической обработкой по специальной технологии.

Натяжение гусениц осуществляется гидроцилиндром двустороннего действия.

Наклонная поверхность рамы и установка поддерживающих роликов на консольной оси исключают их зашламовывание и налипание грунта при работе во влажных условиях.

В подшипниковых узлах гусеничного хода применены закрытые подшипники.

Машинное отделение станка представляет собой жесткую сварную конструкцию, обшитую металлическим листом. Внутри размещается:

- компрессорная установка;
- маслостанция, основными рабочими элементами которой являются:
 - главный насос с регулируемой производительностью, который обеспечивает создание заданного усилия на буровой став и выполнение других операций;
 - вспомогательный насос обеспечивает быстрый спуск и подъем бурового става при наращивании или его разборке;
- приводы вращателя и хода;
- электрические шкафы;
- два частотных преобразователя, которые обеспечивают управление асинхронными электродвигателями хода при передвижении станка, а во время бурения асинхронными электродвигателями вращателя и гидронасоса.

Мачта представляет собой пространственную конструкцию, которая на подшипниках скольжения крепится в опорах на машинном отделении. Установка мачты в рабочее или транспортное положение осуществляется двумя гидроцилиндрами. Закрепление ее в рабочее положение производится двумя фиксаторами (механическими или гидравлическими).

В мачте размещены узлы и механизмы для выполнения основных и вспомогательных работ при бурении.



The electric drill is designed for drilling blast holes in rocks with hardness of 6 – 20 units according to Prof. Protodyakonov scale at open pit mines.

The drill consists of the crawler mounting, the engine room, the mast and the operator's cabin.

The crawler mounting of the drilling rig consists of two independent trolleys, connected by axles, with the drive for each trolley.

Links, wheels and rollers are made of heat-treated high-alloy steel.

The track tension is carried out by the double-sided hydraulic actuator.

Chassis incline and mounting of the guide wheel at cantilever axle exclude their sludging and pickup of soil in wet conditions.

Closed bearings filled with lubrication for all life-time cycle are applied at bearing units of the crawler mounting.

The engine-room of the drill implated hard-welded construction. The engine-room has the following equipment inside:

- the compressor unit;
- the oil-pumping station, including the following basic elements:
 - the main pumps with the regulated pumping capacity that provides weight to drill tool head and other operations;
 - an auxiliary pump provides prompt lowering and lifting of the drill tool during make-and-break operations;
- the rotation unit and the track drives;
- the electrical cabinets;
- two frequency converters to control asynchronous motors of the rotation unit and hydraulic pump when therig is drilling.

The mast is a space frame attached to the engine-room with the help of friction bearings. Two hydraulic cylinders do the lowering and lifting of the mast. Two retaining devices (mechanic or hydraulic) keep the mast in its operating condition (up). The mast has all the necessary units and mechanisms for performing basic and auxiliary operations when drilling.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СБШ-250МНА-32 | Specifications of DRILLING RIG SBSH – 250MNA - 32

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ / OPERATING PARAMETERS	-37	-37-02	-37-03	-37-04	-37-05	-37-06	-37-07
Диаметр скважины, мм / Hole diameter, mm	250					190	250
Угол наклона скважины, град. / Hole inclination, grad.	0; 15; 30 (по ТЗ заказчика 0...30°, через 5°) / 0; 15; 30 (at customer's request 0...30°, over 5°)						
L штанги, м / Rod length, m	8,2					11,4	8,2
Количество штанг, шт / Number of rods, pcs	4	6(два сепаратора)/ 6(two separators)		4		5	4
Глубина бурения, м / Depth of drilling, m	32		47	32		55	32
Способ пылеподавления / Suppression of dust control	мокрое - сухое / wet or dry						
Напряжение питания, В / Supply voltage, V	380				6000	380	6000
Суммарная установл. мощность, кВт / Total installed capacity, kWt	460	460	490			500	
Мощность двигателя вращателя, кВт / Rotary motor power, kWt	90, постоянный ток/ 90, direct current		90, переменный ток с частотным регулированием/ 90, alternating current with frequency regulation A.C.			90, постоянный ток/ 90, direct current	
Скорость спуска-подъема бурового снаряда, м/мин / Drilling assembly lifting-lowering speed, m/min	15/15						
Скорость подачи бурового става на забой, м/мин. / Speed of drill rod string delivery to the face, m/min.	0...3						
Производительность компрессора, м³/мин / Compressor capacity, m³/min	32						
Частота вращения бур. става, об/мин. / Drill rod string rotation capacity, r/min.	0...120						
Мощность двигателя привода хода, кВт / Crawler mounting drive motor, kWt	2 x 35 пост. ток - регулир. скорость 0 -1,3/ 2 x 35 D.C. Regulated speed		2 x 45 переменный ток - частотное регули- рование скорости 0 -1,8/ 2 x 45 A.C. Speed reguency regulation			2 x 50 пост. ток - регулир. скорость 0 -1,3/ 2 x 50 D.C. Regulated speed	
Скорость передвижения, км/ч / Travel speed, km/h	0 -1,3		0 -1,8			0 -1,3	
Макс. преодолеваемый подъём, градус / Gradeability, degree	12						
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, м / OVERALL DIMENSIONS, m							
- с поднятой мачтой / with the mast raised::							
длина / length	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	9,9	10,5
ширина / width	5,7	5,7	5,7	5,7	6,1	6	5,7
высота / height	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	19,8	16,2
- с опущенной мачтой: / - with the mast lowered:							
длина / length	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	19,2	15,6
ширина / width	5,7	5,7	5,7	5,7	6,1	6	5,7
высота / height	6,6	7,1	7,1	6,6	6,6	7,3	6,6
ВЕС СТАНКА, кг / DRILL WEIGHT, kg	80 000					90 000	85 000



БУРОВОЙ СТАНОК СБШ-250Д

DRILLING RIG SBSH-250D

Станок буровой шарошечный СБШ-250Д предназначен для бурения взрывных скважин диаметром 200-270мм в крепких высоко-абразивных породах. Дизельный привод обеспечивает автономность, что значительно снижает время на перемещение станка, независимость от перемонтажа карьерных электрических сетей.

Установленный на станке дизельный двигатель Cummins QSK19, мощностью 650л.с. отличается низким расходом топлива и надежностью. Последовательное расположение компрессора, двигателя и насосного агрегата облегчает их техническое обслуживание. Топливный бак емкостью 2,5м³ обеспечивает суточную работу станка. Все операции станка: передвижение, горизонтирование, подъем и опускание мачты, подачу и вращение бурового инструмента, наращивание бурового става обеспечивает гидропривод.

Гидропривод, выполненный на основе мобильной гидравлики фирмы "Bosch Rexroth", обеспечивает высокую надежность работы станка, плавность включения операций, отсутствие гидроударов, значительное снижение шума и вибрации, точность регулирования операций, т.к производительность регулируемых насосов устанавливается автоматически в зависимости от заданной скорости выполняемой операции. Скорость проходки поддерживается постоянной независимо от изменения нагрузки на долото при пустотах и трещиноватостях в буримой породе.

Наличие в гидроприводе режима «холостого хода» поддерживает гидросистему в температурном режиме постоянной готовности, что очень эффективно в зимних условиях.

Станок комплектуется компрессором производительностью 28м³/мин или 40м³/мин в зависимости от диаметра бурения.

Рациональная компоновка основных узлов станка обеспечивает устойчивость станку во время бурения и передвижения.

Каркас мачты закрытого типа обеспечивает прочность и надежность при усилии подачи 35т. и крутящем моменте 1300кГм.

Канатно-полиспастный, от двух гидроцилиндров, привод подачи бурового снаряда позволяет гасить удары и вибрации при бурении трещиноватых пород. Опорный узел и вращатель выполнены отдельно, что также предохраняет вращатель от ударов и вибраций.

Кабина увеличенных размеров с подогревом стекол, утеплением стен, пола и крыши, с воздушным отопителем и кондиционером. Виброзащищенное кресло, пульт управления, промышленный компьютер, на монитор которого выводятся все показания параметров бурения, с постоянной диагностикой агрегатов станка.





The rotary blasthole drilling rig SBSH-250D is specified for drilling blast holes with diameter 200-270 mm in hard highly abrasive rocks. The diesel drive provides autonomy which meaningfully decreases time and expenses for moving the drilling rig not depending on remounting the network of the quarry.

The installed diesel engine Cummings QSK19 with power 650 H.P. is notable for low fuel consumption and reliability. The serial location of the compressor, engine and pump unit makes easier their technical maintenance. The fuel tank with capacity 2,5 m³ provides day round work of the drilling rig. All the operations of the drilling rig: moving, leveling, lifting and lowering of the mast, feeding and rotation of the drilling tool, build-up of the drilling unit are provided by the hydraulic drive.

The hydraulic drive, manufactured on the basis of mobile hydraulics by "Bosch Rexroth" provides high reliability of the work of the drilling rig, softness of switching the operations, lack of stresses, meaningful lowering of noise and vibration, precision of regulating the operations as the capability of the regulated pumps is defined automatically according to the feedback connection depending on the speed of the executed operation. The rate of penetration remains constant independent from the bit load at empty spaces and fissuring in the drilled rocks.

The hydraulic drive has the idling mode that keeps the temperature conditions of the hydraulic system in the state of constant readiness which is very effective in winter time.

The drilling rig is equipped with the compressor with productivity 28 m³/min or 40 m³/min which depends on the diameter of drilling. The rational assembling of the main units of the drilling rig provides stability while moving and drilling.

The mast frame of closed type provides firmness and reliability of the whole structure at the speed force of 35 tons and torque of 1300 kgm.

The rope and polyspast drive of feeding the drill tool from two hydraulic cylinders allows to reduce stress and vibration while drilling rocks with cracks. The bearing unit and the rotor are executed separately which also prevents the rotor from stress and vibration.

The cabin of bigger size has heated windows and warmed walls, floor and ceiling. The heater and air conditioner are also provided. The vibroprotective chair, steering board and industrial computer with all the drilling parameters data on its screen with constant diagnostics of the drilling rig units are also located inside of the cabin.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СБШ-250Д | Specifications of SBSH-250D

Тип станка / Type of the drilling rig	СБШ- вращательного бурения шарошечными долотами / SBSH of rotary drilling by cone bits
Условия эксплуатации / Exploitation conditions	Температура окр.среды от -40°С до +50°С / Temperature of environment from -40°C to +50°C
Коэффициент крепости буримых пород по шкале М.М. Протодыконова / Hardness of the drilled rocks according to M.M. Protodyakonov scale	6.....20
Диаметр скважины, условный, мм/ Relative diameter of the hole, mm	200.....270
Длина буровой штанги, м / Length of the drill rod, m	9,85
Количество штанг, шт./ Number of drill rods	4(3 в сепараторе) / 4 (3 in the carousel)
Максимальная глубина бурения, м / Maximal depth of drilling, m	37
Угол наклона скважины к вертикали, град. / Angle of hole inclination to vertical line, grad	0-30 с шагом через 5град. / 0-30 with the pace of 5 grad
Привод подачи / Feed drive	Два гидроцилиндра, 4-х кратная полиспастно-канатная система/ Two hydraulic cylinders, 4-fold cable-reveeing system
Максимальное усилие подачи, тс. / Maximal feed force, tf	До 35 / Up to 35
Скорость подачи бурового снаряда при бурении, м/мин / The feeding speed of the drill tool while drilling, m/min	Плавнорегулируемая от 0 до 6 / Smoothly regulated from 0 to 6
Максимальная скорость подачи бурового снаряда, м/мин: / Maximal feeding speed of the drill tool, m/min: - подъем / Lifting - спуск / Lowering	32 20
Частота вращения бурового става, об/мин / Rotation frequency of the drill unit, rpm	Плавнорегулируемая от 0 до 150 / Smoothly regulated from 0 to 150
Максимальный крутящий момент на долоте, кгс°м / Maximal torque at the drill bit, kqf°m	1300
Привод вращателя / Rotor drive	Два гидромотора "Bosch Rexroth" / Two hydraulic engines "Bosch Rexroth"
Пылеподавление / Dust suppression	Мокрое, сухое (по выбору) / Wet, dry (as chosen)
Тип двигателя / Type of engine	Дизельный двигатель QSK19 Cummins / Diesel engine QSK19 Cummings
Мощность двигателя, кВт (л.с.) / Power of the engine, kWt (H.P.)	485 (650)
Номинальная частота вращения, об/мин / Nominal rotation frequency, rpm	1800
Среднечасовой расход топлива при оптимальной загрузке двигателя, л / Average fuel consumption per hour at optimal loading of the engine, L	65
Рабочий объем топливного бака, л / Working volume of the fuel tank, L	2500
Предпусковой подогрев двигателя и компрессора / Pre-start heating of the engine and compressor	Отопители «Eberspacher» / "Eberspacher" heaters
Электронное управление и мониторинг двигателя / Electronic control and monitoring of the engine	Электронный модуль ECM двигателя / ECM Electronic module of the engine
Производительность компрессора, м³/мин / Productivity of the compressor, m³/min	28; 40 (по выбору)/ 28; 40 (as chosen)
Давление сжатого воздуха (избыточное), МПа (кгс/см²) / Pressure of compressed air (abundant), MPa (kqf/cm²)	0,7 (7)
Привод компрессора / Drive of the compressor	От двигателя через муфту "Stromag" / From the engine through the coupling "Stromag"
Электронное управление и мониторинг компрессора / Electronic control and monitoring of the compressor	Контроллер компрессора / Controller of the compressor
Тип насосов / Types of pumps	Агрегат насосный "Bosch Rexroth" в составе: / Pump unit "Bosch Rexroth" consisting of: 2-х аксиально-поршневых регулируемых насосов с наклонным блоком; / 2 axial piston regulated pumps with inclined block; 2-х аксиально-поршневых регулируемых насосов с наклонной шайбой / - 2 axial piston regulated pumps with inclined clout
Привод насосов / Drive of pumps	От двигателя через муфту "Stromag" / From the engine through the coupling "Stromag"
Привод вентиляторов охладителей двигателя, компрессора, гидравлики и пылеотдува / Drive of cooling fans of the engine, compressor, hydraulics and dust suppression	Аксиально-поршневые гидромоторы «Bosch Rexroth» / Axial piston hydraulic motors «Bosch Rexroth»
Привод гусеничного хода / Drive of crawler mounting	Два регулируемых аксиально-поршневых гидромотора «Bosch Rexroth» с подпитывающее- предохранительными тормозными клапанами / Two regulated axial piston hydraulic motors "Bosch Rexroth" with feed and safety brake valves
Максимальное рабочее давление ,кгс/см² / Maximal working pressure, kqf/cm²	250
Тип рабочей жидкости / Type of working liquid	Минеральное масло типа ВМГЗ / Mineral oil VMGZ
Ход станка / Type of the mounting	Гусеничный / Caterpillar crawler mounting
Скорость передвижения станка / Travel speed	До 2,5-плавнорегулируемая / Up to 2,5 smoothly regulated
Максимальный угол подъема при передвижении, град. / Max. gradeability, °	12
Количество домкратов горизонтирования, шт. / Number of leveling jacks	3
Длина хода домкратов, мм / Stroke length of jacks, mm	1200
Подогрев водяного бака (мокрое пылеподавление) / Warming of the water tank (wet dust suppression)	Факельный подогреватель / Torch heater
Обогрев кабины / Warming of the cabin	Воздушный отопитель «Eberspacher» / Air heater "Eberspacher"
Кондиционирование кабины / Conditioning of the cabin	Накрышный кондиционер «Webasto» / On-roof conditioner "Webasto"
Габариты станка, м / Dimensions of the drilling rig, m	
с поднятой мачтой: -длина; -ширина; -высота / -length; -width; -height (with mast up)	10,5 / 5,7 / 18,4
с опущенной мачтой: -длина; -высота / -length; -height(with mast down)	17,8 / 6,6
Масса станка, кг / Weight of the drilling rig, kg	90 000



БУРОВОЙ СТАНОК СБШ – 250/311КП

DRILLING RIG SBSH – 250/311KP

Предназначен для бурения взрывных скважин Ø 250-311мм в породах крепостью до 20 ед. по шкале проф. Протодяконова.

Каркасно-платформенная конструкция станка значительно повышает его надежность при работе в особо-сложных горно-геологических условиях.

Компрессорная установка производительностью 50 м³/мин обеспечивает эффективную работу бурового инструмента и очистку скважин от буровой мелочи.

Бурение скважин Ø 311 мм более эффективно по сравнению с Ø 250мм.

Увеличивается объем выхода горной массы с 1-го метра бурения, снижаются расходы на буровой инструмент, снижается себестоимость горной массы.

The machine is applied for drilling blast holes of 250-311mm in diameter in rock with hardness up to 20 units according to prof. Protodyakonov scale.

The frame-platform design of the drill provides reliability of the whole construction when the drill operates in a complex mining and geological environment.

The compressor unit of 50m³/min capacity enables the efficient operation of the drill tool and provides proper cleaning of the holes from the drill fines.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СБШ 250/311КП | Specifications of SBSH – 250/311KP

ПАРАМЕТРЫ ИСПОЛНЕНИЕ / PARAMETERS EXECUTION	11	12	13
Диаметр скважины, мм / Hole diameter, mm	250; 270	270; 300; 311	270; 300; 311
Длина штанги, м / Rod length, m	8,2	10	10
Количество штанг, шт / Number of rods, pcs	4	3	3
Глубина бурения, м / Depth of drilling, m	32	28	28
Способ пылеподавления / Method of dust suppression	мокрый / wet	мокрый / wet	мокрый / wet
Напряжение питания, В / Source voltage, V	380; 6000	380; 6000	380; 6000
Суммарная установл. мощность, кВт / Summary installed capacity, kWt	650	650	650
Мощность двигателя вращателя, кВт / Rotator engine power, kWt	120	120	120
Скорость спуска/подъёма бурового снаряда, м/мин / Drilling assembly lifting-lowering speed, m/min	13/13	13/13	13/13
Скорость подачи бурового става на забой, м/мин / Speed of drilling tool delivery to the face, m/min	0...3	0...3	0...3
Производительность компрессора, м³/мин / Compressor capacity, m³/min	50	50	50
Частота вращения бурового става, об/мин / Drilling rod string rotation frequency, r/min	0...120	0...120	0...120
Мощность двигателя привода хода, кВт / Travel motor power, kWt	2 x 50	2 x 45	2 x 50
Скорость передвижения, км/ч / Traveling speed, km/h	0...1,2 (скорость регулируемая) / 0 -1,2 (regulated speed)		
Макс. преодолеваемый подъём, градус / Max. gradeability, grad.	12	12	12
Масса, кг / Weigh, kg	110 000	110 000	110 000
Габаритные размеры с поднятой мачтой, м / Overall dimensions with the mast upraised, m			
Длина / length	11,4	11,4	11,4
Ширина / width	6,5	6,5	6,5
Высота / height	16,9	18,6	18,6
Габаритные размеры с опущенной мачтой, м / Overall dimensions with the mast lowered, m			
Длина / length	16,4	18,14	18,14
Ширина / width	6,5	6,5	6,5
Высота / height	6,5	6,5	6,5





БУРОВОЙ СТАНОК СБШ – 250/270-60КП

BLAST HOLE DRILL SBSH – 250/270-60KP

Станок создан для работы в сложных горно-геологических условиях с крепостью пород 6-20ед. по шкале проф. Протодяконова и высокой абразивностью. Глубина бурения до 55 м.

Машинное отделение станка разделено на два отсека: отсек электрооборудования и отсек для маслостанции и компрессора, что улучшает условия обслуживания и исключает возможные негативные последствия в аварийных ситуациях.

Помимо стандартных гидравлических зажимов, мачта фиксируется дополнительно раскосами с гидравлическими зажимами, что обеспечивает устойчивость мачты при наклонном бурении.

Привод подачи, вместо традиционных гидроцилиндров, выполнен от двух лебёдок с приводом от электродвигателей переменного тока с частотным регулированием, что обеспечивает бесступенчатую регулировку скоростей подачи при бурении и быстрых спуско-подъёмных операциях.

Кабина машиниста оборудована пультами управления, которые обеспечивают лёгкость управления станком, а также необходимую информацию о состоянии механизмов станка и параметров бурения.

Гидропривод станка выполнен на основе мобильной гидравлики фирмы «Bosch Rexroth».

Управляюще-распределительные блоки обеспечивают обратную связь на насос, который выдаёт только такое количество масла, которое необходимо исполнительному гидроцилиндру для выполнения операции с установленной скоростью.

Степень защиты блоков (IP67-69) обеспечивает их высокую надёжность и работоспособность в любых погодных условиях.

Данный буровой станок объединил в себе все основные конструкторские решения, проверенные многолетней эксплуатацией на станках нашего производства РД-10 и СБШ-250МНА-32 в части:

- надёжности, обусловленной качеством примененных комплектующих изделий и технологией изготовления станка;
- ремонтпригодности, полностью удовлетворяющей требованиям потребителя;
- экономичности эксплуатации, особенно в постгарантийный период;
- наработки до капитального ремонта более 40000 часов;
- эргономики, сочетающей простоту управления, информированность о состоянии механизмов станка и параметров бурения, а также комфортность условий работы машиниста.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СБШ 250/270-60КП Specifications of SBSH – 250/270-60KP

ПАРАМЕТРЫ ИСПОЛНЕНИЕ / PARAMETERS EXECUTION	
Диаметр скважины, мм / Hole diameter, mm	250
Диаметр штанг, мм / Diameter of the rods, mm	219
Глубина бурения, м / Depth of drilling, m	58
Количество штанг, шт / Number of rods, pcs	5
Длина штанги, м / Rod length, m	12
Угол наклона скважин, градус / Inclination angle of holes, grad.	0, 15, 20
Скорость подачи при бурении, м/мин / Feeding speed while drilling, m/min	0...3
Скорость спуска/подъема бурового става, м/мин / Speed of lifting and lowering the drilling tool, m/min	20
Усилие подачи, т / Feed force, t	30
Максимальный крутящий момент на долоте, Н.м / Maximal torque at the drilling bit, N.m	13000
Пылеподавление / Dust suppression	Сухое / Dry
Производительность компрессора, м³/мин / Compressor capacity, m³/min	36-50
Напряжение питания / Voltage	380В, 50Гц / 380V, 50Hz
Скорость передвижения, км/ч / Traveling speed, km/h	1,2
Преодолеваемый уклон, град. / Grade ability, grad.	12
Масса, кг / Weight, kg	120 000

The machine is designed to operate in heavy mining and geological conditions on extremely abrasive rocks with hardness from 6 to 20 units according to prof. Protodyakonov scale. The depth of drilling is 55 m.

The engine room of the drilling rig is divided into two compartments: the compartment for electric equipment and the compartment for an oil pumping station and compressor which improves maintenance conditions and excludes possible negative consequences in emergency situations.

The mast, besides hydraulic clutch, is additionally fixed by braces with hydraulic clutches which provides stability of the mast while drilling in inclined position.

The feeding drive, instead of traditional hydraulic cylinders, is executed from two hoists with the drive from electric engines of alternating current with frequency regulation which provides stepless regulation of feeding speed while drilling and quick raising and lowering of the drilling tool.

The operator's cabin is equipped with control panels which make it easier to operate the drilling rig and provide all necessary information about the conditions of the parts of the drilling rig and parameters of drilling.

The hydraulic drive of the drilling rig is based on the mobile hydraulics of "Bosch Rexroth".

The control and distributing blocks provide the reverse connection with the pump which serves only that quantity of oil which is necessary for the executive pump to accomplish the operation with the established speed.

The level of block protection (JP67-69) provides their high reliability and work ability in any weather conditions.

The present drilling rig has united in itself all the main design decisions, checked by the multi-year exploitation at drilling rigs of our manufacture RD-10 and SBSH-250MNA-32, namely:

- reliability, provided by the quality of the components and technology of manufacturing the drilling rig;
- maintainability, which completely satisfies the requirements of the customer;
- efficiency of exploitation, especially in after warranty period;
- life length before the major repair is over 40 000 hours;
- ergonomics which unites simplicity of operation, awareness of the condition of different parts of the drilling rig and of parameters of drilling and comfortable conditions of the operator's work.



БУРОВОЙ СТАНОК СБШ – 160/230 Д

DRILLING RIG SBSH – 160/230D

Дизельный буровой станок создан на базе СБШ-160/230 с электрическим приводом. На буровом станке установлен дизельный двигатель Cummins QSK19. Мощность двигателя - 485 кВт (650 л.с.). Напряжение двигателя и бортовой сети станка 24 вольт.

Двигатель имеет электрический стартер с маслозакачивающим насосом (для предпусковой заправки масла в систему смазки двигателя) облегчающим запуск двигателя (особенно в зимнее время года), трёхступенчатый очиститель воздуха с индикатором засорённости, двухступенчатый топливный фильтр с водоотделением.

Двигатель оснащён регулируемой двухконтурной системой охлаждения типа «Водяная рубашка», «водяным» насосом с водоочистным фильтром и радиатором охлаждения. Встроенный масляный насос смазывает подвижные части двигателя с охлаждением и двухступенчатой фильтрацией масла.

Компоновка основных узлов на станке позволяет рационально расположить вес, обеспечивая устойчивость станка во время бурения и передвижения по неровной поверхности.

Конструкция станка, покупные изделия и материалы, используемые в процессе изготовления, соответствуют государственным стандартам и международным стандартам ISO.

Гусеничный ход экскаваторного типа (многоопорный) с индивидуальным приводом на каждую гусеницу. На гусеничном ходу установлена платформа, на которой монтируется мачта, кабина машиниста и всё оборудование станка.



This diesel drilling rig was made on the basis of electric drill SBSH-160/230. The machine is effective in drilling Ø160...230mm holes in hard highly abrasive rock.

The machine has a diesel engine Cummins QSK19. The engine power- 485 kW (650hp). The engine and the drill network voltage – 24V.

The engine has an electric starter with an oil pump (for a prestart oil pumping in the engine lube system) to ease the engine starting operation (esp. in winter period), a three-step air purifier with a filter clogging indicator and a two-stage fuel filter with a fluid loss.

The engine also has a regulated dual cooling system of “cylinder jacket” type, a water pump with a water-purifying filter and a cooling radiator. The integrated oil pump lubricates the working parts, cools the engine and has a double-stage oil filtration.

The proper equipment packaging makes the drilling rig well-balanced during drilling process and stable when it moves along an uneven surface.

The drill body design, the purchased parts and its materials meet the standards of RF and international standards ISO.

The machine has a crawler mounting of excavator type (multiple-seated) with an individual drive for each track. The mast, the operator's cabin and the machine room with all the necessary equipment inside are situated on the platform which is attached to the crawler mounting.





БУРОВОЙ СТАНОК СБШ – 160/230

DRILLING RIG SBSH – 160/230

Гидрофицированный, с электрическим приводом, станок буровой шарошечного типа предназначен для бурения технологических взрывных скважин в породах крепостью $f = 6 \dots 18$ ед. по шкале профф. Протодяконова на открытых горных разработках полезных ископаемых, а также при выполнении работ по заоткоске уступов бортов карьеров по предельному контуру. Компоненты станка размещены на платформе, которая установлена на гусеничном ходе экскаваторного типа.

Все механизмы гидравлической системы станка работают от главного насоса, который приводится в действие электрическим двигателем мощностью 75 кВт, запитывающегося от карьерных сетей напряжением 380 вольт.

Мачта представляет собой сварную пространственную ферму, изготовленную из труб квадратного сечения с открытой передней частью. Внутри мачты размещаются: вращательно-подающий механизм, сепаратор для штанг, люнет и механизм свинчивания - развинчивания бурового става.

- силовые несущие металлоконструкции станка выполнены из легированной стали;
- компоненты гидравлики - мобильного исполнения, фирмы «Bosch Rexroth»;
- приводы станка имеют запас мощности при максимальных нагрузках, что значительно увеличивает ресурс основных агрегатов;
- применена защита гидромоторов от кавитации, в том числе при движении станка под уклон;
- регулирование производительности главного насоса осуществляется по обратной связи от потребителей в зависимости от выполнения операций. За счёт оптимального использования мощностных характеристик регулируемого насоса уменьшена мощность приводного двигателя;
- применены бессварные соединения трубопроводов и рукава высокого давления, исключающие утечки масла из гидросистемы;
- для контроля процесса бурения используются современные контрольно-измерительные приборы;
- автоматизированы все вспомогательные операции;
- обеспечивается отключение гидромоторов хода при буксировке станка;
- при поднятой и опущенной мачте обеспечивается оптимальная центровка станка.



This hydroficated electrically-driven rotary drilling rig serves to make blast holes in rock with hardness 6...18 units according to prof. Protodyakonov scale in open pit mines as well as to drill inclined holes during a bank slope work.

All the major parts of the machine are situated on the platform which stands on the crawler mounting of an excavator type. The mechanisms of the hydraulic system operate from the main pump driven by an electric motor of 75kW powered from the mine net of 380V.

The mast of the drill is a welded space framework of square section with an open front part. The following equipment is installed in the mast: the rotary-feeding mechanism, the rod separator, the rest device and the drill tool screwing-and-unscrewing mechanism.

- the load-bearing metal structures are made of alloy steel;
- mobile hydraulic components are manufactured by Bosch Rexroth company;
- the machine drives have a margin power which allows to prolong the operating life cycle of the main assembly units;
- the scour protection of hydraulic motors is applied including when the drill is moving downhill;
- the main pump capacity regulation is provided on the basis of the feedback from the customers and depends on the operations performed; the driven motor power is reduced due to the optimal use of the power characteristics of the regulated pump;
- weldless pipe joints and high-pressure hoses are applied which eliminates the possibility of oil leaks in the hydraulic system;
- to control the drilling process we apply modern measuring appliances on our machines;
- all auxiliary operations are automated;
- in case towing the track hydraulic motors can be switched off;
- an optimal positioning of the drilling rig is provided whether the mast is up or down.

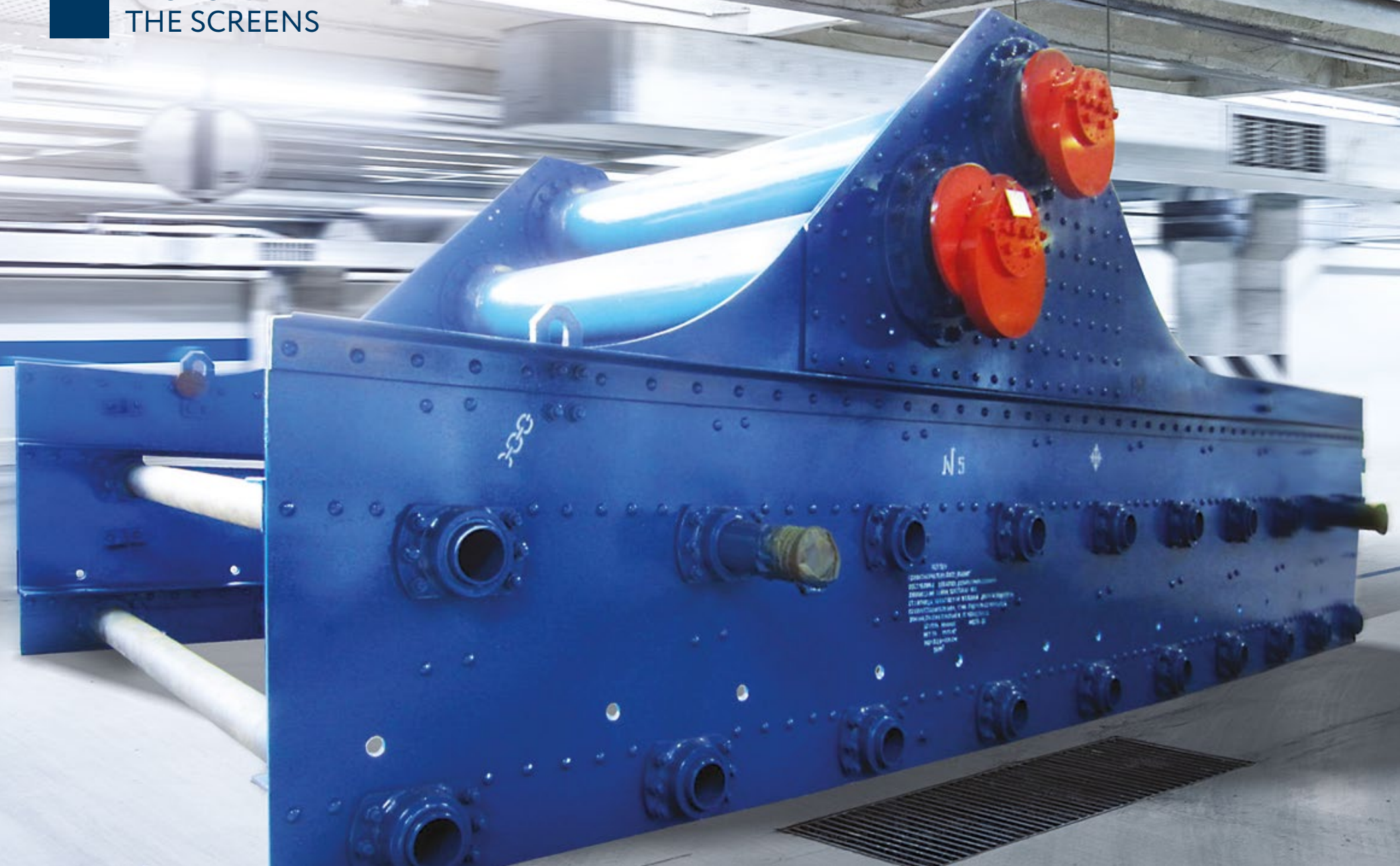


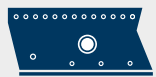
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СБШ-160/230, СБШ-160/230Д | Specifications of СБШ-160/230, СБШ-160/230D

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ / OPERATING PARAMETERS	Электрический привод / Electric drive	Дизельный привод / Diesel drive
Диаметр скважины, мм / Hole diameter, mm	160; 171; 215; 230	
Глубина бурения, м / Depth of drilling, m	37	
Длина штанги, м / Rod length, m	9,85 in	
Количество штанг, шт / Number of rods, pcs	4 (3 в сепараторе) / 4 (3 n separator)	
Углы для наклонного бурения, град / Hole inclination, dep	0; 15; 30	
Способ подачи бурового инструмента на забой / Method of drilling tool delivery to the face	Два гидромотора со встроенными тормозными клапанами / Two hydraulic motors with brake valves	
Осевое усилие подачи на забой, кН / Axial feed force to the face,, kN	250	
Осевое усилие подъёма буровой головки (скоростной подъём), кН / Boring head lifting axial force (lifting speed), kN	250	
Скорость подачи при бурении, м/мин / Feed speed in operating regime, m/min	0...8	
Спуск/подъём бурстава, м/мин / Drill rod string lifting-lowering speed, m/min	до 48/48 /	
Привод вращателя / Rotary drive	Два гидромотора / Two hydraulic motors	
Крутящий момент бурового снаряда, Н·м / Drilling assembly rotational moment, Nm (kgm)	10000...12000	
Частота вращения долота, об/мин / Drill bit rotation frequency, rpm	0-150	
МЕХАНИЗМ ХОДА / MOUNTING MECHANISM		
Гидромотор / Hydraulic motor	2x160 л/мин / 2x160l/min	
Скорость передвижения, км/ч / Traveling speed, km/h	0...3	
Макс. преодолеваемый подъём, град / Maximum grade ability, deg	14	
Тормоз / Brake	Дисковый / Disc	
Удельное давление гусениц, кПа / Specific pressure per load of crawler tracks, KPa	98	
КОМПРЕССОРНАЯ УСТАНОВКА / COMPRESSOR UNIT		
Производительность, м³/мин / Capacity, m³/min	28 или 40 (по выбору) / 28 or 40 (at option)	
Давление, МПа / Pressure, MPa	0,787	
ГИДРАВЛИКА / HYDRAULICS		
Рабочее давление, МПа / Operating pressure, MPa	22	
Домкраты, шт / Jaks, items	3 (ход – 1200 мм) / 3(crawler - 1200mm)	
Гидроцилиндры поворота мачты, шт / Mast lifting hydraulic actuators, items	2	
СИЛОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ / IMPRESSED VOLTAGE		
Питающее напряжение, В / Feed voltage, V	380	-
Мощность электродвигателя, кВт / Electric motor drive power, kW	75	485
Мощность дизельного двигателя, кВт / Diesel engine drive power, kW	-	485
ЭЛЕКТРОКОММУНИКАЦИИ / ELECTRO COMMUNICATIONS		
Электрооборудование гидравлики / Electrical equipment for hydraulic system	24 В, постоянного тока / 24 V, D.C.	
Суммарная мощность, кВт / Total capacity, kWt, no more than	385	-
ПЫЛЕПОДАВЛЕНИЕ / DUST CONTROL		
мокрое или сухое (по выбору) / wet or dry (at option)		
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ СТАНКА / BLASTHOLE DRILL OVERALL DIMENSIONS		
с поднятой мачтой (Д / Ш / В), м / with the mast upraised: length/width/height, m	10 / 5,6 / 15,5	
с опущенной мачтой (Д / Ш / В), м / with the mast lowered: length/width/height, m	15 / 5,6 / 5,3	
ВЕС СТАНКА, кг / DRILL WEIGHT, kg	55 000	

ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ MINING-AND-PROCESSING EQUIPMENT

ГРОХОТЫ
THE SCREENS





ОСОБЕННОСТИ ГРОХОТОВ ПРОИЗВОДСТВА КОМПАНИИ «РУДГОРМАШ»

FEATURES OF SCREENS MANUFACTURED BY RUDGORMASH

- применение упруго-податливых связей между бортовинами короба и связь-балками, компенсирующих дополнительные колебательные нагрузки на бортовины от грохотимого материала;
- замена сварных соединений элементов крепления просеивающих поверхностей к бортовинам грохота на заклёпочные соединения, исключающие образование зон термического напряжения;
- применение в вибраторах виброустойчивых подшипников со специальным профилем поверхностей качения и центрацией латунного сепаратора по наружной обойме;
- применение жидкой смазки подшипников вибратора;
- применение для изготовления бортовин короба стали 10ХСНД, надёжно работающей в условиях циклического нагружения, а так же высокопрочных болтовых соединений из стали 40Х «Селект»;
- применение износостойких резиновых и полиуретановых покрытий связь-балок и бортовин короба;
- статическая балансировка дебалансной массы вибратора, с целью исключения боковых колебаний грохота.
- возможность удобной многоступенчатой (11 положений) регулировки дебалансной массы.

По заказу потребителя грохоты могут комплектоваться сварными и штампованными просеивающими поверхностями собственного производства, а так же (по заказу потребителя) покупными просеивающими: стальная сетка, резиновые и полиуретановые сита, щелевые нержавеющие шпальтовые сита, резино-ленточные струнные сита, а также сварные колосниковые просеивающие поверхности из стали Hardox500 (твёрдость по Бриннелю 470-540).

Изменена конструкция вала вибратора, что позволяет быстро изменить расположение привода без переборки самого вибратора (полумуфта лепестковой муфты крепится непосредственно с дебалансом).

Указанные особенности конструкции обеспечивает надёжную работу грохотов в течение всего срока службы (не менее 10 лет). Фактический срок службы грохотов на многих предприятиях превышает 20 лет. Номенклатура грохотов составляет более 50 видов и типоразмеров. Для разных условий эксплуатации выпускаются грохоты тяжелого, среднего и легкого типов:

- с круговыми и прямолинейными колебаниями;
- одно – , двух – и трехситные;
- шириной просеивающей поверхности от 1250 мм до 3660 мм.

Имеется возможность бесступенчатого регулирования частоты колебаний грохота с помощью частотного преобразователя.



- application of resilient flexing connections between the edges of the frame and beams that compensate additional racking load on the sides of the frame from screened materials;
- replacement of welded connections of fastening elements of screening surfaces to the edges of the screen onto riveted connections excluding formation of thermal stress zones;
- application in vibrator of vibration-proof bearings with special bearing race profile and centering of brass separator on external iron ring;
- application of liquid lubrication of vibrator bearings;
- application of steel 10 XCHД (low-alloyed steel) during manufacture of frame sides that provides high performance under the conditions of repeated loading and also application of high-strength bolted connections of 40 X (structural alloyed steel) „Select“;
- application of wear proof rubber and polyurethane coverings of block-connections and sides of the frame;
- static balancing of an eccentric mass of the vibrator with the purpose of excluding the side vibrations of the screen.
- ability of accessible multi-level (11 levels) regulation of an eccentric mass.

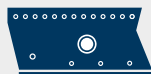
By the order of the customer the screens can be fitted with welded, cast and forged screening surfaces of domestic manufacture as well as foreign manufacture: wire sieve, rubber and polyurethane sieves, slotted stainless sieves, rubber-banded string sieves and grate sieves made of Hardox500 steel (Brinell hardness number 470-540).

The vibrator shaft construction has been changed. This allows to make a quick change of the drive position without dismounting the vibrator (the half-coupling of the petal coupling is situated behind the vibrator eccentric mass).

The specified features provide the reliable service of the screen during the whole lifetime(not less than 10 years). Observed life cycle of the screens at a number of plants exceeds 20 years. The nomenclature includes screens of more than 50 types and sizes. There are screens of heavy, middle and light type:

- with circular vibrations and straight-line oscillations;
- with one-, two- and three sieves;
- with screening surface width from 1250 mm to 3040 mm. There is an option to steplessly regulate the vibration frequency of the screen with the help of frequency converter.





ГРОХОТЫ ИНЕРЦИОННЫЕ ЛЕГКОГО ТИПА С КРУГОВЫМИ КОЛЕБАНИЯМИ

THE UNBALANCED-THROW SCREENS OF LIGHT-DUTY TYPE

Грохоты инерционные типа ГИЛ, предназначены для сухой классификации углей, антрацитов, горючих сланцев, щебня и других сыпучих материалов, на 2-4 фракции по крупности с объемной массой насыпного груза не более 1,4 т/м³. Освоен выпуск грохотов типа ГИЛ с частотой колебаний от 960 до 1450 колебаний в минуту всех типоразмеров.

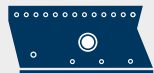
Unbalanced-throw screens of the GIL type are designed for dry screening of coal, anthracites, combustible shale, grit, and other bulk materials. The material can be divided in 2, 3, 4 types of sizes with the bulk density of 1,4 t/m³ at most. Release screens the GIL type with frequent fluctuations from 960 to 1450 fluctuations a minute of all standard sizes is mastered.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРОХОТЫ ИНЕРЦИОННЫЕ ЛЕГКОГО ТИПА С КРУГОВЫМИ КОЛЕБАНИЯМИ

Specifications of the unbalanced-throw screens of light-duty type

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ / OPERATING PARAMETERS	NEW	ГИЛ-2К-0,15 GIL-2K-0,15	ГИЛ-42К-0,3 GIL-42K-0,3	ГИЛ-43А GIL-43A	ГИЛ-52К GIL-52K	ГИЛ-52КП GIL-52KP	ГИЛ-62П GIL-62P	ГИЛ-62ПВ GIL-62PV	ГИЛ-63П GIL-63P
	ГИЛ-22 GIL-22								
Крупность кусков питания, мм, не более / Feeding lumps size, mm, not more	200	300	300	300	300	300	300	50	300
Объемная масса насыпного груза, т/м³ не более / Bulk density, t/m³, not more	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Производительность по исходному продукту, т/ч / Feed capacity, t/h	30	40,8	74,8	80	102	102	100	80	50-200
Тип просеивающей поверхности / Type of screening surface	ячейка по ГОСТ 3306 / mesh as per GOST Standart 3306								
Размеры просеивающей поверхности, мм / Dimensions of screening surface, mm	3500x1000	3000x1250	4300x1500	4000 x1500	4500x1750	4500x1750	4880x2000	4880x2000	4880x2000
Полезная площадь одного яруса, м² / Active area of one sieve, m²		3,0	5,5	4,8	6,9	6,9	10,8	9,76	9,8
Количество ярусов / Number of screening surfaces	2	2	2	3	2	2	2	2	3
Угол наклона грохота, град. / Screening angle, grad.	15-30	10-25	10-25	10-25	10-25	15-30	15-30	15-30	15-30
Установленная мощность двигателя, кВт / Engine installed power, kW	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	15	18,5	18,5	18,5
Амплитуда колебаний корпуса, мм. / Frame vibration amplitude, mm	1,2-4,3	1,2-4,3	2,1-4,3	1,7-3,6	1,7-3,6	1,7-3,6	3-5	1,5...3,0	2-4,5
Частота колебаний корпуса, мин.⁻¹ / Frame vibration frequency, min⁻¹	970	960	960	970	960	970	730	1450	730; 975
Габаритные размеры колеблющейся части грохота, мм, не более / Overall dimensions of screen vibrating part, mm, not more		3200x1900x1250	4500x2160x1400	4340x2230x1580	5050x2550x1250	4880x2480x1200	5390x3377x1400	5390x2690x1500	5180x2730x1750
Масса колеблющейся части, кг / Vibrating part mass, kg	1475	1550	2700	3200	3000	3000	4200	3900	5300



ГРОХОТЫ ИНЕРЦИОННЫЕ ТЯЖЕЛОГО ТИПА С КРУГОВЫМИ КОЛЕБАНИЯМИ

THE SCREENS OF HEAVY-DUTY TYPE

Грохоты инерционные тяжелого типа ГИТ предназначены для сухого грохочения руд черных и цветных металлов и других сыпучих материалов с объемной массой насыпного груза не более 2,5 т/м³ на два, три или четыре класса по крупности.

- изменена конструкция вала вибратора, что позволяет быстро изменять расположение привода без переборки самого вибратора (полумуфта лепестковой муфты крепится непосредственно к дебалансам).

The unbalanced-throw screens GIT of heavy-duty type are designed for dry screening of ores, of ferrous and non-ferrous metals and other bulk materials. The material can be divided in 2, 3, 4 types of sizes with the bulk density of 2,5 t/m³ at most.

- the construction of the vibrator shaft is changed, which allows to quickly change the location of the drive without reassembling the vibrator itself (the half-coupling of the petal coupling is attached directly to the vibrator eccentric masses).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ/ ГРОХОТЫ ИНЕРЦИОННЫЕ ТЯЖЕЛОГО ТИПА С КРУГОВЫМИ КОЛЕБАНИЯМИ

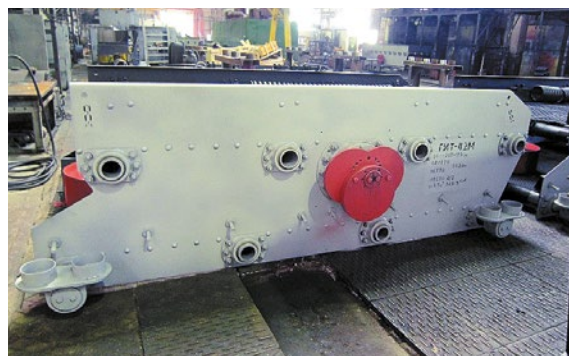
Specifications of the screens of heavy-duty type

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ / OPERATING PARAMETERS	ГИТ-41АХ GIT-41AH	ГИТ-41А GIT-41A	ГИТ-32М GIT-32M	ГИТ-41Б GIT-41B	ГИТ-42А GIT-42A	ГИТ-42М GIT-42M	ГИТ-51В GIT-51V	ГИТ-51М GIT-51M	ГИТ-72 GIT-72
Крупность кусков питания, мм, не более/ Feeding lumps size, mm, not more	200	200	300	200	120	200	40	400	300
Объемная масса насыпного груза, т/м³ не более / Bulk density, t/m³, not more	2,8	2,8	2,8	1,8-2,2	1,8-2,2	2,8	2,8	2,8	2,7
Производительность по исходному продукту, т/ч / Feed capacity, t/h	230	230	440	54-315	200	970	73	1235	1200
Тип верхней просеивающей поверхности / Screening surface type - Upper	Щель любая по ТЗ / Slots of any size (according to technical enquiry)								
Тип нижней просеивающей поверхности / Screening surface type - Lower	Ячейка по ГОСТ 3306 / mesh as per GOST Standart 3306,								
Размеры просеивающей поверхности, мм / Dimensions of screening surface, mm	3450x1500	3450x1500	3000x1250	3000x1500	3000x1500	3400x1500	4500x1750	4100x1750	4200x2100
Полезная площадь одного яруса, м²/ Active area of one sieve, m²	5,1	5,1	3,8	4,5	4,5	5,1	7,9	7,1	8,8
Количество ярусов/ Number of screening surfaces	1	1	2	1	1;2	2	1	1	2
Угол наклона грохота, град. / Screening angle, grad.	15-30	10-30	15-30	15	18-25	18-25	15-30	15-30	20
Установленная мощность двигателя, кВт / Engine installed power, kW	15	15	11	15	15	15	18,5	18,5	18,5
Амплитуда колебаний корпуса, мм. / Frame vibration amplitude, mm	3-8	3-5	3-6	3-5	3-6	3-6	3-7	3-8,5	3-8
Частота колебаний корпуса, мин. ⁻¹ / Frame vibration frequency, min ⁻¹	730	700	730; 970	730; 975	730; 970	730; 970	730; 970	730; 970	1470
Габаритные размеры колеблющейся части грохота, мм, не более / Overall dimensions of screen vibrating part, mm, not more	3450x2140x1242	3600x2300x1300	2990x2100x1300	3500x2300x1650	4350x3038x2870	3600x2300x1300	5500x2600x1900	4100x2600x1600	4810x2800x1290
Масса кг, без двигателя, укрытия / Mass, kg, without engine, cover	2200	3800	2800	3300	4350	2700	5200	5700	5500

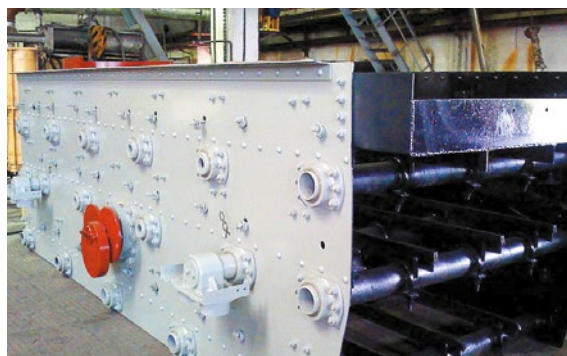
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ/ ГРОХОТЫ ИНЕРЦИОННЫЕ ТЯЖЕЛОГО ТИПА С КРУГОВЫМИ КОЛЕБАНИЯМИ

Specifications the screens of heavy-duty type

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ / OPERATING PARAMETERS	ГИТ-52М GIT-52M	ГИТ-52МБ GIT-52MB	ГИТ-53П GIT-53P	ГИТ-62М GIT-62M	ГИТ-63 GIT-63	ГИТ-71М GIT-71M	ГИТ-73 GIT-73
Крупность кусков питания, мм, не более/ Feeding lumps size, mm, not more	400	400	400	300	300	800	200
Объемная масса насыпного груза, т/м³ не более / Bulk density, t/m³, not more	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Производительность по исходному продукту, т/ч / Feedstock output, t/h	1 235	350-800	400	600	450-900	3 580	800
Тип просеивающей поверхности верхней по ТЗ / Screening surface type - Upper	Колосниковая решетка с величиной щели, мм / grate with slot size, mm						
	30; 40; 60; 8; 12; 20; 80; 100	Щель 100/ Slot 100	по ТЗ/ according to technical enquiry	-	60 x 60 65 x 60	40; 60;100 125; 150	по ТЗ/ according to technical enquiry
Тип просеивающей поверхности нижней ячейка по ГОСТ 3306/ Screening surface type - Lower	Проволочная тканая сетка с размерами ячеек, мм / wire sieve with meshes sizes, mm						
	по ТЗ/ according to technical enquiry	20 x 20	по ТЗ/ according to technical enquiry	-	по ТЗ/ according to technical enquiry	-	по ТЗ/ according to technical enquiry
Размеры просеивающей поверхности, мм / Dimensions of screening surface, mm	3860x1750	5000x1750	4200x1750	5997x2246	4300x1850	5300x2500	6250x2420
Полезная площадь одного яруса, м²/ Active area of one sieve, m²	6,8	8,8	7,4	12	8	13,25	15,6
Количество ярусов/ Number of screening surfaces	2	-	3	2	3	1	3
Угол наклона грохота, град. / Screening angle, grad.	15-30	15-30	15-30	15-30	20	10-30	10-30
Установленная мощность двигателя, кВт / Engine installed power, kW	18,5	22	18,5	22	22	22	30
Амплитуда колебаний короба, мм. / Frame vibration amplitude, mm	3-8,0	6-9,6	3-8	2-4,5	3-8	4-9,6	3-7
Частота колебаний короба, мин. ⁻¹ / Frame vibration frequency, min. ⁻¹	730; 970	730	730	970	845	730	735
Габаритные размеры колеблющейся части грохота, мм, не более / Overall dimensions of screen vibrating part, mm, not more	4295x2400x1600	5250x2390x1713	4630x2420x1750	5997x2660x1523	4320x2510x3010	5213x4200x1720	6881x3040x2300
Масса кг, без двигателя, укрытия / Vibrating part mass, kg	5632	6440	5300	5225	6200	12000	10000



ГИТ-42М/ GIT-42М



ГИТ-53П/ GIT-53П



ГИТ-73/ GIT-73

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ/ ГРОХОТЫ ИНЕРЦИОННЫЕ ТЯЖЕЛОГО ТИПА с круговыми колебаниями

Specifications the screens of heavy-duty type

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ / OPERATING PARAMETERS	ГИТ-52ММ GIT-52MM	ГИТ-62Е GIT-62E	ГИТ-63В GIT-63V	ГИТ-63МЕ GIT-63ME
Крупность кусков питания, мм, не более / Feeding lumps size, mm, not more	60	400	300	300
Объемная масса насыпного груза, т/м³ не более / Bulk density, t/m³, not more	2,8	2,8	2,8	2,8
Производительность по исходному продукту, т/ч / Feed capacity, t/h	600	150-1000	800	800
Тип просеивающей поверхности верхней по ТЗ / Screening surface type - Upper	по ТЗ заказчика / according to technical enquiry			
Размеры просеивающей поверхности, мм / Dimensions of screening surface, mm	4000x1750	3620x2000	59000x2000	59000x2000
Полезная площадь одного яруса, м² / Active area of one sieve, m²	верх / upper 5,25 нижн / lower 7	верх / upper 7,5 нижн / lower 7,8	верх 11,8 сред / middle 11,8 нижн / lower 11,6	верх / upper 10,9 сред / middle 10,9 нижн / lower 10,9
Количество ярусов / Number of screening surfaces	2	2	3	3
Угол наклона грохота, град. / Screening angle, grad.	15-30	15-30	15-30	15-30
Установленная мощность двигателя, кВт / Engine installed power, kW	18,5	8,5	22	22
Амплитуда колебаний корпуса, мм. / Frame vibration amplitude, mm	3-8	3-8	2-6	2-6
Частота колебаний корпуса, мин.⁻¹ / Frame vibration frequency, min⁻¹	730	730	975	735
Габаритные размеры колеблющейся части грохота, мм, не более / Overall dimensions of screen vibrating part, mm, not more	4260x2400x1600	4100x2710x1225	5990x3432x1800	5900x2660x1985
Масса кг, без двигателя, укрытия / Vibrating part mass, kg	5217	4100	6400	6375

Примечания:

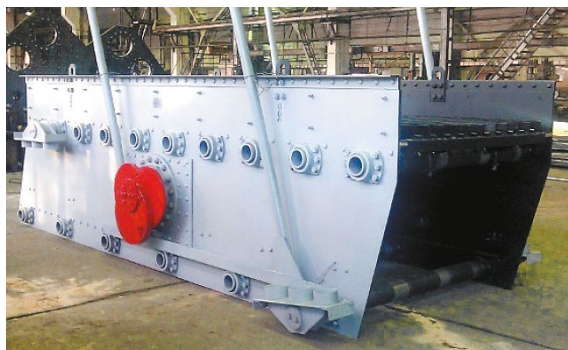
- **ГИТ-41Б** – предназначен для грохочения охлажденного агломерата с температурой до 200°C;
- **ГИТ-42А** – для мокрого грохочения руд, отмывки, дренажа суспензий и отмывки утяжелителя, а также других сыпучих материалов;
- **ГИТ-51В** – для грохочения сырых окатышей;
- **ГИТ-63В** – для мокрого грохочения песчано-гравийных смесей на земснарядах;
- **ГИТ-41А** – разделение охлажденного агломерата;
- Отличие грохота **ГИТ41АХ** от **ГИТ41А**, что грохот **ГИТ 41АХ** применяется для холодного материала.

Appendix:

- **ГИТ-41Б** – designed for cooled agglomerate screening with temperature up to 200°C;
- **ГИТ-42А** – for wet screening of ores, washing-off, draining of suspensions and for weighting compound and other bulk materials;
- **ГИТ-51В** – for screening wet pellets;
- **ГИТ-63В** – for wet screening of sand-gravel aggregate at suction-tube dredger.
- the difference between the screen **ГИТ41АХ** and **ГИТ41А** is that the screen **ГИТ41АХ** is used for cooled material.



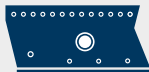
ГИТ-52ММ/ GIT-52ММ



ГИТ-62МЕ/ GIT-62МЕ



ГИТ-63ПВ/ GIT-63PV



ГРОХОТЫ ИНЕРЦИОННЫЕ САМОБАЛАНСНЫЕ

THE SELF-BALANCED THROW SCREENS

Грохоты инерционные среднего типа ГИС с круговыми колебаниями предназначены для сухого грохочения щебня и других сыпучих материалов с объемной массой насыпного груза не более $1,8 \text{ т/м}^3$

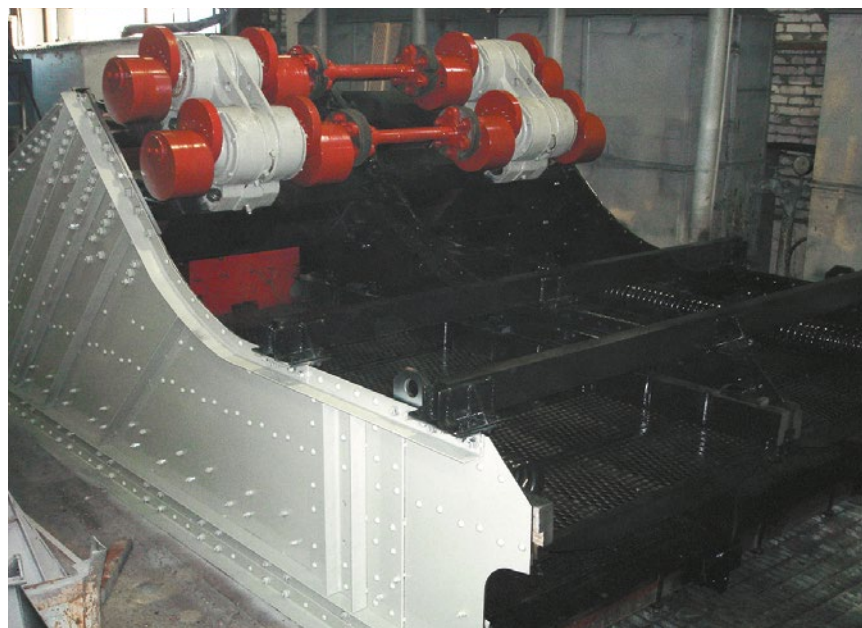
ГИСЛ - предназначены для грохочения на операциях обезвоживания мокрого и сухого грохочения каменных углей, антрацитов, горючих сланцев и других сыпучих материалов, а также отмыва суспензий с объемной массой насыпного груза до $1,4 \text{ т/м}^3$;

ГСТ и ГИСТ - предназначен для сухого грохочения сыпучих материалов влажностью до 5 %, мокрого грохочения рядовых углей, обезвоживания, обесшламливания и отмыва суспензий от продуктов обогащения с объемной массой насыпного груза до $2,8 \text{ т/м}^3$.

The unbalanced throw screeds of of middle type GIS with circular vibrations are applied for dry screening of crushed rock and other bulk material with density of $1,8 \text{ т/м}^3$ at most.

GISL is designed for screening during dewatering, wet and dry screening of pit coal, anthracite, combustible shale and other bulk materials as well as for suspension washing-off with bulk density up to $1,4 \text{ т/м}^3$.

GIST is designed for dry screening of bulk materials with humidity up to 5% wet screening of run coal, dewatering, slim removal and suspension washing-off from concentrates with bulk density up to $2,8 \text{ т/м}^3$.



ГИСЛ-82АК/ GISL- 82АК



ГИСТ 82М/ GIST-82М

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ/ГРОХОТЫ ИНЕРЦИОННЫЕ СРЕДНЕГО ТИПА с круговыми колебаниями

Specifications of the self-balanced throw screens with circular vibrations

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ / OPERATING PARAMETERS	NEW	NEW	NEW
	ГИС-42 GIS-42	ГИС-52 GIS-52	ГИС-62 GIS-62
Крупность кусков питания, мм, не более/ Feeding lumps size, mm, not more	300	300	70
Производительность по исходному продукту, т/ч / Feed capacity, t/h	135	116	100
Размеры просеивающей поверхности, мм / Dimensions of screening surface, mm	4300x1500	4500x1750	5390x2000
Количество ярусов/ Number of screening surfaces	2	2	2
Угол наклона грохота, град. / Screening angle, grad.	10-25	10-25	10-25
Установленная мощность двигателя, кВт / Engine installed power, kW	11	15	18,5
Амплитуда колебаний короба, мм. / Frame vibration amplitude, mm	3,2-4,5	1,7-3,6	3-5
Частота колебаний короба, мин. ⁻¹ / Frame vibration frequency, min ⁻¹	960	730; 970	730
Масса колеблющейся части, кг / Mass, kg	2700	2618	4000

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРОХОТЫ ИНЕРЦИОННЫЕ ЛЕГКОГО И ТЯЖЕЛОГО ТИПА с линейными колебаниями

Specifications of unbalanced throw-screens with linear vibrations of heavy and light type.

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ / OPERATING PARAMETERS	ГИСЛ-62УК GISL-62UK	ГИСЛ-82АК GISL-82AK	NEW ГИСЛ-82Р GISL-82R	ГИСТ-72АК GIST-72AK	NEW ГИСТ-52 GIST-52	NEW ГИСТ-73Р GIST-73R	NEW ГИСТ-92 GIST-92
Крупность кусков питания, мм, не более/ Feeding lumps size, mm, not more	300x300x600	300x300x600	300	120-600	300	200	300
- при сухом грохочении / - dry screening	396	680		устанавливается для конкретного случая. / is installed in specific case.			
- при мокром грохочении / - wet screening	520	880		По зерну - 13 мм / For grain - 13 mm			
- при обезвоживании / - dewatering	490			300 т/час / 300 t/h			
Тип просеивающей поверхности верхней, мм / Screening surface type - Upper	Сито штампованное с ячейками, мм / Forged sieve with meshes, mm						
	13x13; 25x25; 50x50	13x13; 25x25; 50x50		13x13; 25x25; 50x50			
Тип просеивающей поверхности нижней, мм / Screening surface type - Lower	Сито штампованное с ячейкой, мм / Forged sieve with meshes, mm						
	13x13; 25x25; 50x50	13x13; 25x25; 50x50		13x13; 25x25; 50x50			
	Сито щелевое со щелью, мм / Slotted sieve with meshes, mm						
	0,5; 1; 1,6; 2,0; 5,0	0,5; 0,8; 1; 1,6; 2		0,5; 1; 1,6; 2			
	Сито проволочное с ячейкой, мм / Wire sieve with slots, mm						
	6x6; 8x8; 13x13; 16x16; 25x25; 30x30; 40x40; 50x50; 60x60	не предусмотрено / not available					
Размеры просеивающей поверхности, мм / Dimensions of screening surface, mm	5230x2000	7990x3040	7990x3020	6435x2500	6075x1800	6800x2500	6900x3600
Полезная площадь одного яруса, м² / Active area of one sieve, m²	10,46	24,30		16,1			
Количество ярусов/ Number of screening surfaces	2	2	2	2	2(1)	3	2
Угол наклона грохота, град. / Screening angle, grad.	0-25	0-25	0-25	0-25	0-25	0-20	0-25
Установленная мощность двигателя, кВт / Engine installed power, kW	2 x 15	2 x 37	2x37	2 x 22	2x15	2x30	2x45
Амплитуда колебаний короба, мм. / Frame vibration amplitude, mm	4,8 - 7,4	4,5 - 6,5		4 - 6	2,5-4,5	4-6	3,0-0,5
Частота колебаний короба, мин. ⁻¹ / Frame vibration frequency, min ⁻¹	735	735		735	735/970	375/970	735/970
Габаритные размеры колеблющейся части грохота, мм, не более / Overall dimensions of screen vibrating part, mm, not more	5700x2700x2570	8065x4250x2700		6810x3200x2390			
Масса колеблющейся части, кг / Mass, kg	7760-8360	17200-18600	16900	11370-12840	6200	11550	20000

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ/ ГРОХОТЫ ИНЕРЦИОННЫЕ ЛЕГКОГО И ТЯЖЕЛОГО ТИПА с линейными колебаниями

Specifications of the screens of heavy-duty type with linear vibrations

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ / OPERATING PARAMETERS	ГИСЛ-42P GISL-42R	ГИСЛ-62P GISL-62R	NEW	NEW	NEW	ГСТ- 42 GST- 42	ГСТ- 62С GST- 62S	ГСТ- 71Г GST- 71G	ГСТ- 72Н GST- 72N	ГСТ- 72 GST- 72	ГСТ-82 GST-82
			ГИСЛ-82P GISL-82R	ГСТ- 31 GST- 31	ГСТ- 41 GST- 41						
Крупность кусков питания, мм, не более/ Feeding lumps size, mm, not more	200	300	300	100	100	40	120	150	200	200	200
Производительность по исходному продукту, т/ч (не менее)/ Feed capacity, t/h (not more)	1 700	460	880	65	95	90	150	410-510	650	600	1 700
Тип просеивающей поверхности / Screening surface type	определяется производителем/ is defined by the producer										
Ширина щели просеивающей поверхности, мм (нижнее сито)/ Slot width (lower sieve), mm	по ТЗ заказчика / according to technical enquiry										
Размер ячейки (верхнее сито)/ Mesh size (upper sieve)	-	-	-	-	-	-	8; 10; 13;	-	-	-	-
Размеры просеивающей поверхности, мм / Dimensions of screening surface, mm	5635x1500	5670x2000	7990x3020	3500x1250	3700x1500	3080x1500	5000x2000	4880x2445	7000x2500	6768x2500	6160x3020
Полезная площадь одного яруса, м²/ Active area of one sieve, m²	8,45	11,3				4,5	10	10	17,5	15,6	17,4
Количество ярусов/ Number of screening surfaces	2	2	2	1	1	2(1)	2(1)	1	2(1)	2(1)	2
Угол наклона грохота, град. / Screening angle, grad.	0...30	0...25	0...25	0-8	0-8	0-8	5	0-25	0 - 8	-	10
Установленная мощность двигателя, кВт / Engine installed power, kW	2 x 15	2 x 15	2x37	2x4	2x4	2 x 4	2 x 18,5	2 x 15	2 x 18,5	2 x 18,5	2 x 37
Амплитуда колебаний корпуса, мм. / Frame vibration amplitude, mm	3...7	4,8...7,4	4-6,5	3-5,5	3-5,5	3,0-4,0	6,0-5,0	2-8	4-8	4-8	6,0-12,0
Частота колебаний корпуса, мин. ⁻¹ / Frame vibration frequency, min ⁻¹	730	735	790	970	970	970	735	730...950	735	735	740
Габаритные размеры колеблющейся части грохота, мм, не более/ Overall dimensions of screen vibrating part, mm, not more	5635x2150x2100	5670x2670x2500				3300x2000x1600	5890x2640x1845	5170x3115x1910	7400x3150x2500	6768x3265x2400	6300x3660x2300
Масса, без з/частей, кг, не более/ Mass, without spare parts, kg, not more	4830	7100	16900	2400	2500	-	-	-	-	-	-
- двухситный / two-sieves	-	-	-	-	-	3200	10000	-	14300	-	14150
- односитный / one-sieve	-	-	-	-	-	2900	8600	6990	13200	9000	-



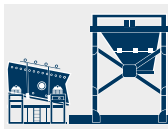
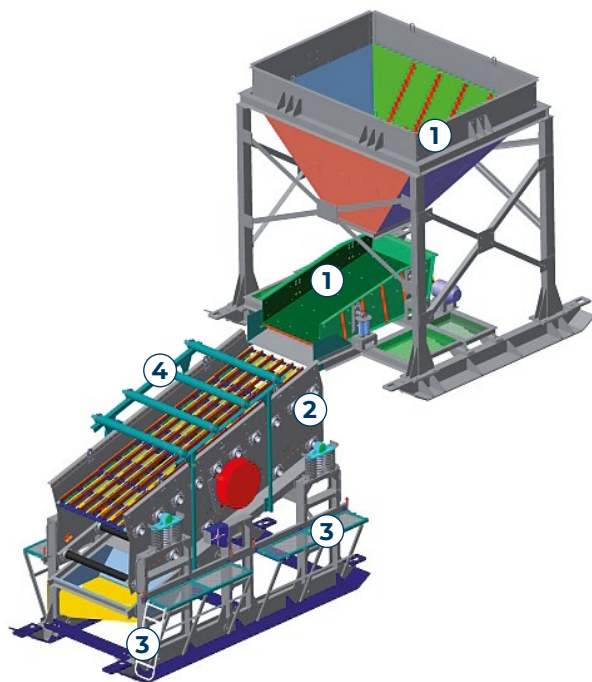
ГИСТ-92 / GIST-92



ГСТ-31 / GST-31



ГИСТ 102P / GIST-102R

**ПРОМЫВОЧНО-СОРТИРОВОЧНЫЙ
ПРИБОР
ПСК-52****WASHING AND SCREENING
COMPLEX
PSK-52****Состав ПСК-52/
A set of PSK-52**

- ① приемный бункер с питателем /
a receiving bunker with a feeder
- ② грохот ГИТ-52МБ (ГИТ-53МБ) с комплектом сит (выбирает заказчик) /
a vibrating screen GIT-52MB (or GIT-53MB) with a set of sieves (according to customer preferences)
- ③ металлоконструкция установки грохота с площадкой самообслуживания и лестничным маршем /
metallic structure with ladders and service areas on which the vibrating screen is mounted
- ④ система орошения /
spray system

Промывочно-сортировочный прибор (промприбор) предназначен для отработки небольших месторождений золота и эфельных отвалов техногенных россыпей.

Промприбор «ПСК-52» производства компании «Рудгормаш» представляет собой модульную конструкцию, состоящую из двух самостоятельных узлов: модуль грохочения, модуль питания с индивидуальным приводом каждого модуля.

Каждый модуль может работать автономно, устанавливаются модули относительно друг друга каскадно.

Модуль грохочения состоит: грохот, передвижная рама типа «сани» с откидными площадками обслуживания, приставными лестницами, воронкой сбора и вывода подрешетного продукта, системы орошения верхнего яруса (орошение нижних ярусов осуществляется через встроенную систему орошения грохота – по необходимости).

1. Тип грохота выбирается из модельного ряда завода, а также может быть спроектирован индивидуально по ТЗ заказчика, в зависимости от условий работы и производительности.

Особенности грохотов производства «УГМК Рудгормаш-Воронеж» (смотри стр.37)

Чтобы уменьшить амплитуду колебаний грохота дополнительные дебалансы поворачивают. Для увеличения амплитуды необходимо дополнительные дебалансы опустить вниз (см. рис.2).

2. Рама представляет собой профильную металлоконструкцию, оснащенную откидными площадками обслуживания, а также снабженную двумя стопорами для фиксации грохота при перемещении модуля.

3. Система орошения верхнего яруса представляет собой независимые коллекторы закрепленные над грохотом. Крепление системы орошения осуществляется к раме.

Модуль питания состоит: вибропитатель, бункер, передвижная рама типа «сани».

Типоразмер питателя выбирается из модельного ряда завода, а также может быть спроектирован индивидуально по ТЗ заказчика, в зависимости от условий работы и производительности. Питатель состоит из лотка, привода включающего вибровозбудитель. Привод питателя состоит из самобалансного вибровозбудителя. Под действием усилий, создаваемых вращающимися синхронно в разные стороны дебалансами вибровозбудителя, лоток питателя совершает установившиеся по амплитуде и заданной частоте, направленные под углом к горизонту прямолинейные колебания движения. Регулировка частоты осуществляется частотным преобразователем.

Под действием вибрации материал транспортируется из бункера по лотку на грохот.

Комплектация «Промприбора» может быть разнообразна для каждого заказчика определяется индивидуально по ТЗ.

This washing and screening complex (PSK-52) serves for mining small gold fields and for processing fine-grained gold tailings.

The PSK-52 complex manufactured by Rudgormash is a modular structure consisting of two independent units: the screening unit and the feeding unit with an individual drive each.

Every module can operate independently. The modules should be connected in a cascade.

The screening module consist of the screen itself, the skid-mounted frame with reclining service areas and lean-to ladders, chutes for gathering and drainage of the undersize product and the spaying system of the upper level (the spraying of the lower levels is realized through integrated spraying line of the screen , if necessary).

1. The screen type can be chosen by a customer from our product line or a new model can be designed upon customer's technical assignment. The type of the screen depends on the operating conditions and the expected productivity.

Please see our screens characteristics on page 37.

To reduce the the oscillation amplitude of the screen a service engineer need to turn the additional vibrator eccentric mass. To increase the amplitude one need to lower them down (see fig. 2)

2. The frame is a profiled metal structure with reclining service areas and two fixing mechanisms to keep the screen safe when the module is moved.

3. The spraying system of the upper level consists of the independent pipe collectors located above the screen. The spraying system is attached to the frame.

The feeding module consists of a vibrating feeder, a bunker and a skid-mounted frame. The feeder type can be chosen by a customer from our product line or a new model can be designed upon customer's technical assignment. The type of the feeder depends on the operating conditions and the expected productivity. The feeder consists of the chute and the drive that switches on the vibrating motor. The vibrating motor of the feeder is self-balanced. Under the force from synchronously rotating vibrator eccentric masses the feeder chute makes rectilinear oscillative motions at an angle to the horizontal. The variable speed controller regulates their frequency.

Under those vibrations the material moves from the hopper down the feeder chute and further on to the screen.

A set of modules in the washing and screening complex PSK can be different and depends on the customer's technical inquiry.

Схема установки связь-балка
с применением упругоподатливой связи

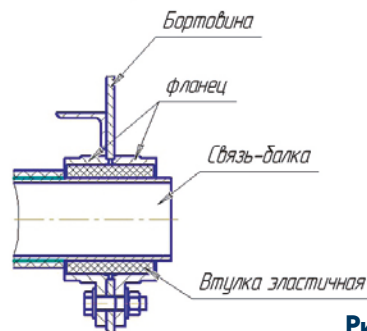


Рис.№1

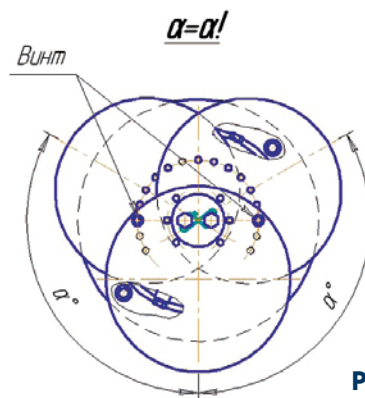


Рис.№2



ПСК-52 Модуль грохочения /
PSK-52 Screening module



ПСК-52 Модуль питания /
PSK-52 Feeding module



ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ MINING-AND-PROCESSING EQUIPMENT

СЕПАРАТОРЫ
SEPARATORS

ПИТАТЕЛИ
FEEDERS





СЕПАРАТОРЫ МАГНИТНЫЕ БАРАБАНЫЕ для сухого обогащения полезных ископаемых

MAGNETIC DRUM SEPARATORS for dry concentration of mineral deposits

Сепараторы магнитные барабанные ПБС предназначены для сухого обогащения средне- и мелкодробленых сильномагнитных руд, а также для извлечения ферромагнитных примесей из стружки и кусковых отходов цветных металлов и их сплавов.

На базе серийных изделий освоено производство сепараторов с повышенной индукцией на поверхности барабанов (0,25 Тл), что позволяет повысить производительность сепарации более, чем на 20 %. Это важно при общем снижении содержания железа в исходном питании и для обеспечения стабильности работы действующих линий мокрой магнитной сепарации. Обозначение сепараторов с повышенной магнитной индукцией отличается наличием индекса «А»

По заказу потребителей возможна разработка и поставка сепараторов ПБС с диаметром барабана 1200 и 1500 мм и длиной от 1000 до 3000 мм с индукцией от 0,1 до 0,31 Тл.

Сепараторы могут комплектоваться устройствами частотного регулирования оборотов асинхронного двигателя (вместо ступенчатого регулирования сменными звёздочками), что обеспечивает возможность настройки сепаратора на необходимый скоростной режим в зависимости от условий питания. Вместо устаревших приводов с цепной передачей применены компактные прямые приводы на базе коническо-цилиндрических мотор-редукторов.

On the basis of mass products there are designed separators with high induction on the surface of the drums (0,25 Tsl), that allows to increase the productivity concentration by more than 20%. It is important due to the general iron impoverishment in feed material and for providing the operation stability of wet magnetic separation active lines. Identification of separators with high magnetic induction can be recognized by "A" index.

According to customer's request we can design and deliver PBS separators with drum diameter 1200 and 1500 mm and length from 1000 to 3000 mm with induction from 0,1 to 0,31 Tsl.

The separators can be fitted with the device of frequency regulation of asynchronous motor that provides the possibility of tuning the separator on the necessary speed rate depending on the conditions of feed material. Instead of the old-fashioned chain drives we presently apply compact direct drives on the basis of two-stage right-angle speed reducers.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ/ СЕПАРАТОРЫ МАГНИТНЫЕ БАРАБАНЫЕ для сухого обогащения полезных ископаемых Specifications of magnetic drum separators for dry concentration of mineral deposits

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ / OPERATING PARAMETERS	ПБС-90/250 PBS-90/250	ПБС-63/50 PBS-63/50	ПБС-90/100 PBS-90/100	ПБС-90/150 PBS-90/150	ПБС-90/150А PBS-90/150А	2ПБС-90/150А 2PBS-90/150А	2ПБС-90/250 2PBS-90/250	2ПБС-90/250А 2PBS-90/250А	ПБС-90/250А PBS-90/250А	2ПБС-90/210А 2PBS-90/210А
Производительность по исходному твердому материалу, т/ч / Original hard material output, t/h	150	2-6	3-5	80-120	100-140	300-360	500	500-600	150-300	230-350
Магнитная индукция на поверхности барабана, Тл / Magnetic induction on the drum surface, Tsl	0,16	0,130	0,14	0,16	0,25	0,25 (для нижн. барабана) / (for lower drum)	0,16 (для нижн. барабана) / (for lower drum)	0,25 (для нижн. барабана) / (for lower drum)	0,25	0,24
Диаметр барабана, мм / Drum diameter, mm	900	600	900	900	900	900	900	900	900	900
Длина барабана, мм (включая реборды) / Drum length, mm	2500	500	1000	1500	1500	1500	2500	2500	2500	2430
Мощность привода, кВт / Drive power, kW	7,5	1,1	4	5,5	11	2x7,5	2x4	2x11	7,5	15
Крупность питания, мм / Feeding lumps size, mm, not more	0,15	0-4	0-30	0-50	0-50	0-60	0-25	0-60	0,50	0-40
Габаритные размеры, мм, не более / Overall dimensions, mm, not more	3500x2500 x2000	900x1300 x1400	1600x2300 x1910	2500x2200 x2000	2500x2500 x2000	2500x2500 x3250	3500x2500 x3250	3500x2500 x3250	3500x2500 x2000	3700x2400 x2000
Количество барабанов / Number of drums	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1
Масса, кг, не более / Mass, kg, not more	5000	550	2480	3700	3700	7000	8500	8500	5000	4000



Сепаратор ПБС-90/210А/ Separator PBS-90/210А



Сепаратор 2ПБС-90/250А/ Separator 2PBS-90/250А



МЕТАЛЛОУЛОВИТЕЛИ ДЛЯ ЛЕНТОЧНЫХ КОНВЕЙЕРОВ

JUNK CATCHERS FOR BELT CONVEYORS

Сепараторы БМЛС предназначены для удаления ферромагнитных тел и частиц из потока сыпучего материала, транспортируемого по конвейеру. Принцип работы основан на извлечении примесей с помощью магнитного поля, создаваемого постоянными магнитами на основе редкоземельных материалов.

По заказу потребителей могут быть разработаны и изготовлены сепараторы с диаметром барабана до 1500 мм, длиной барабана до 3 000 мм и магнитной индукцией на поверхности барабана до 0,3 Тл.

BMLS-60/120 separator is used for separation of ferromagnetic particles from the bulk material that flows down the conveyor. The operating principle ensures removal of mixes by means of magnetic field created by permanent magnets on the basis of rare earths metals.

According to customer's request we can design and manufacture junk catchers with drum diameter 1200 and 1500 mm and length up to 3000 mm and magnetic induction on the drum surface up to 0,3 Tsl.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ/ СЕПАРАТОРЫ БМЛС Specifications of BMLS separators

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ / OPERATING PARAMETERS	БМЛС-60/140 (натяжной) / BMLS-60/140 (tightening)	БМЛС-60/140П (приводной) / BMLS-60/140П (driving)	ПБС-60/160 / PBS-60/160
Производительность по исходному твердому материалу, т/ч / Original hard material output, t/h	по конвейеру / on the conveyor	100 - 150	по конвейеру / on the conveyor
Магнитная индукция на поверхности барабана, Тл / Magnetic induction on the drum surface, Tsl	0,3	0,3	0,3
Диаметр барабана, мм / Drum diameter, mm	600	600	630
Длина барабана, мм (включая реборды) / Drum length, mm	1 534	1 550	1 700
Мощность привода, кВт / Drive power, kW	-	7,5	-
Крупность питания, мм / Feeding lumps size, mm, not more	0,1 ÷ 150	0,1 ÷ 150	0,1 ÷ 300
Габаритные размеры, мм, не более / Overall dimensions, mm, not more	2178 x 680 x 820	2900 x 1700 x 900	2 470 x 770 x 860
Количество барабанов / Number of drums	1	1	1
Масса, кг, не более / Mass, kg, not more	1 000	2 000	1 300

**СЕПАРАТОРЫ МАГНИТНЫЕ БАРАБАНЫЕ
ПБМ****MAGNETIC DRUM SEPARATORS
of PBM type**

Предназначены для мокрого обогащения сильномагнитных руд и материалов, используются для оснащения обогатительных фабрик, предприятий чёрной металлургии. Конструкция сепараторов позволяет изменять положение магнитных систем, создавая оптимальный режим работы. Сепараторы выпускаются с типами ванн: прямоточной, противоточной (П) и полупротивоточной (ПП). Кроме того, сепаратор ПБМ-90/250 выпускается с циркуляционной (ЦПП) ванной, обеспечивающей многократную перечистку концентрата в одном сепараторе. По заказу потребителей возможна разработка и поставка сепараторов с циркуляционной ванной типоразмеров ПБМ-120/300 и ПБМ-150/200.

Отличительной особенностью сепараторов является их повышенная надёжность, простота эксплуатации и обслуживания.

Барабаны сепараторов комплектуются приводами в виде мотор редукторов собственного производства, как для внутреннего, так и для внешнего расположения приводов, при этом обеспечивается их безотказная работа в течение цикла между двумя капитальными ремонтами (не менее 18000 часов). Для наружного привода могут применяться мотор-редукторы «Bonfiglioli», «Nord» и другие.

Сепараторы с внутренним и наружным приводом взаимозаменяемы по технологическим параметрам, габаритным и установочным размерам.

Обечайки и торцевые крышки барабанов, а так же короба, ванны, разгрузочные желоба, приёмники коробов, питающие патрубки, разгрузочные хвостовые течи покрываются износостойкими полиуретановыми покрытиями, обеспечивающими срок службы не менее 18000 часов (цикл между капитальными ремонтами). Так же по заказу потребителей металлоконструкция сепаратора может быть поставлена с окраской наружных поверхностей цинконаполненными полиуретановыми анти-коррозионными покрытиями со сроком службы не менее 6 лет.

Применение современных магнитов позволяет поставлять сепараторы с магнитной индукцией от 0,03 до 0,3 Тл.

Освоено производство двухбарабанных сепараторов для обогащения магнетитовых руд в два приема. При этом реализован новый способ обогащения (имеется патенты на полезную модель, способ и устройство), при котором в первом приеме выделяется часть магнетита, содержащегося в исходном питании (концентрат первого приема), а хвосты первого приема поступают на контрольную перечистку в сепаратор второго приема, в котором выделяется концентрат второго приема и общие хвосты. Такой способ позволяет достичь значительно большей производительности, повысить извлечение магнитного железа в суммарный концентрат и снизить потери магнитного железа в хвосты.

Сепаратор ПБМ-150/300М13 состоит из прямоточного и полупротивоточного сепараторов, установленных в одном уровне, а сепаратор ПБМ-90/250Р12 - из прямоточного и противоточного сепараторов, установленных в двух уровнях.

Указанный способ позволяет компоновать сепараторы различных типоразмеров с разными типами ванн.

The separators are designed for wet concentration of highly magnetic ores and materials, they are applied for equipping of concentrating mills, plants of ferrous metallurgy. The separator design allows to change position of the magnetic systems thus creating optimal mode of operation. The separators are designed with single-flow bath, counter flow bath and half counter flow bath. We also manufacture PBM-CPP-90/250 separators with circulation bath that provides repeated cleaning of concentrate in one separator. It is possible to produce and supply PBM-120/300 and PBM-150/200 separators with circulation bath.

The distinctive separators feature is the increased reliability, simplicity of operation and service.

The drums of the separators are fitted with drives of motor-reduction type produced by Rudgormash both for internal and external position of the drives and their no-failure operation time is assured to be not less than 18000 hours during the period between two capital repairs. Motor-reducers by Bonfiglioli, Nord etc. can be applied in an external drive.

The separators with internal and external drive are interchangeable as per their technical parameters, overall and setting dimensions. Curbs, end covers, boxes, bathes, discharge chutes, box receivers, feeding nipples are covered with antiwear polyurethane covering that provides service life for not less than 18000 hours (period between capital repairs).

Upon request the metallic construction of the separator can be dressed in zinc filled polyurethane antirust covering with a service durability for not less than 6 years.

The modern magnets allow us to manufacture separators with magnetic induction from 0,03 up to 0,3 Tsl.

We started up a production of double-drum separators for a two-stage concentration of magnetic ores. It's a new method of concentration (a patent for the utility model, the process and the machine) when the first part of magnetite is separated from the bulk material during the first stage concentration. The tailings then flow to the second stage of concentration and after separation leave the concentrate and final tailings. This method shows better productivity enlarging the total mass of iron ore concentrate retrieved and diminishing the mass of concentrate lost in tails.

Separator PBM – 150/300 M13 consists of the single-flow and counter-flow bath separators mounted on the same level whereas separator PBM-90/250R12 consists of the single-flow and counter-flow bath separators mounted at different levels.

The aforementioned method allows to combine different types of separators with different type of baths.



Сепараторы ПБМ / Separator PBM



Сепаратор ПБМ-90/250P12 / Separator PBM-90/250P12

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ/ СЕПАРАТОРЫ МАГНИТНЫЕ БАРАБАНЫЕ ПБМ

Specifications of magnetic drum separators PBM

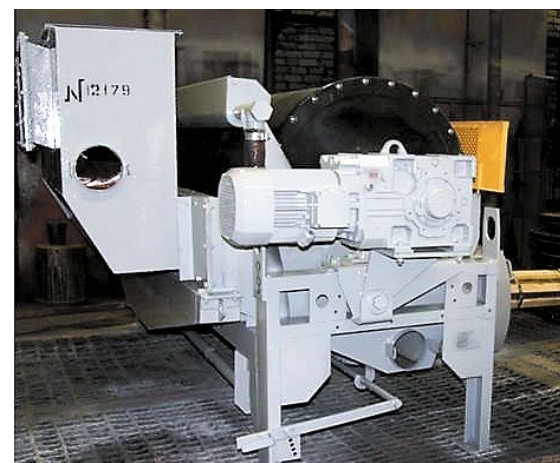
РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ / OPERATING PARAMETERS	ПБМ 90/250Ф PBM 90/250F	ПБМ-П 90/250Ф PBM-P 90/250AF	ПБМ-ПП 90/250 PBM-PP 90/250	ПБМ-ЦПП 90/250 PBM-CPP 90/250	ПБМ 120/300 PBM 120/300	ПБМ-П 150/300 PBM 150/300	ПБМ 150/300 M13 PBM 150/300 M13	ПБМ 90/250 P12 PBM 90/250 P12	ПБМ-П 120-300 PBM-P 120-300	ПБМ-ПП 120-300 PBM-PP 120-300	ПБМ 150/200 PBM 150/200	ПБМ-П 150/200 PBM-P 150/200	ПБМ-ПП 150/200 PBM-PP 150/200	NEW ПБМ 90/100В PBM 90/100В	NEW ПБМ-ПП 150/300 PBM-PP 150/300
Производительность по исходному твердому материалу, т/ч / Original hard material output, t/h	100-160	100-160	100-160	10 ÷ 90	250	300	300	300	200	120	250	250	250	250	60
Магнитная индукция на поверхности барабана, Тл / Magnetic induction on the drum surface, Tsl	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,31
Диаметр барабана, мм / Drum diameter, mm	900	900	900	900	1200	1500	1500	900	1200	1200	1500	1500	1500	1500	900
Длина барабана, мм (включая реборды)/ Drum length, mm	2 490	2 490	2 490	2 490	3 000	3 000	3 000	2 500	3000	3000	2000	2000	2000	3000	1000
Мощность привода, кВт / Drive power, kW	4	4	4	4	7,5	11	2x11	2x4	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	11	4
Крупность питания, мм / Feeding lumps size, mm, not more	0-6	0-3	0-1	0-0,2	0-6	0-3	0-1	0-1	0-3	0-1	0-6	0-3	0-1	1	8
Габаритные размеры, мм, не более / Overall dimensions, mm, not more	3300 2100 2200	3300 2100 2200	3300 2100 2200	3300 2100 2200	4200 2700 2600	4200 2700 2600	4200 2700 2600	3300 3100 2500	4000 2700 2600	4000 2700 2600	3000 2700 2600	3000 2700 2600	3000 2700 2600	4000 2700 2500	2000 1900 2000
Количество барабанов / Number of drums	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Масса, кг, не более / Mass, kg, not more	4000	4000	4000	4000	6500	7000	13500	6500	7000	7000	6000	6000	6000	7000	2000



ПБМ-150/300M13
PBM-150/300M13



ПБМ-150-200 (внешний привод)
PBM-150-200 (outer drive)



ПБМ-П-90-250A с мотор-редуктором Bonfiglioli
PBM-P-90-250A Bonfiglioli gear motor drive



СЕПАРАТОРЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ БАРАБАННЫЕ ЭБМ; ПБР

ELECTROMAGNETIC DRUM SEPARATORS EBM, PBR

Сепараторы электромагнитные барабанные ЭБМ предназначены для регенерации тяжёлосредной суспензии с магнетитовым утяжелителем, а так же для мокрого обогащения магнетитовых руд.

Сепараторы магнитные барабанные ПБР предназначены для регенерации тяжёлосредных суспензий с магнетитовым утяжелителем в установках для обогащения углей и сланцев, а так же для мокрого обогащения магнетитовых руд. Сепаратор представляет собой одно-барабанный агрегат с нижним питанием, вращением против хода сепарируемого материала, работающий при постоянном уровне пульпы в противоточной ванне с глубоким погружением барабана (уровень пульпы несколько выше оси барабана). Применение магнитных систем на ферритовых постоянных магнитах снижает эксплуатационные затраты, повышает надёжность и удобство обслуживания и ремонта.

Применение магнитных систем Nd-Fe-B или Sm-Co обеспечивает сепаратору извлекающую способность и производительность, сравнимые с сепараторами ЭБМ. Сепараторы с магнитной системой Nd-Fe-B или Sm-Co имеют в обозначении индекс «А». С 2008 года для регенерации суспензий успешно применяется сепаратор ПБМ-90/250P12, обеспечивающий высокую производительность и качество концентрата, снижение потерь магнетита.

Electromagnetic drum separators of the EBM type are designed for regeneration of dense-media suspension with magnetite weighting material as well as for wet concentration of magnetite ores.

Magnetic drum separators of the PBR type are designed for regeneration of dense-media suspension with magnetite weighting material in plants for concentration of coal and shale. The separator is a single-drum aggregate with low feed; its drum rotation is against the run of separating material; it is working at a constant pulp level in a counter-flow bath with deep drum sinking (the pulp level is slightly higher than the drum axis). Application of magnetic systems with ferrite constant magnets allows to decrease operating costs, improve reliability, serviceability and maintenance.

Separators with magnetic systems Nd-Fe-B or Sm-Co show better extracting ability and capacity, comparable with EBM separators. Identification of separators with magnetic system can be recognized by an "A" index. Since 2008 for medium cleaning we successfully offer PBM-90/250R12 separators which show high productivity and good quality of the concentrated material with less magnetite ore lost in tails.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ/ РЕГЕНЕРАЦИОННЫЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЭБМ и НА ПОСТОЯННЫХ МАГНИТАХ ПБР

Specifications of regeneration electromagnetic EMB and PBR separators on constant magnets.

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ / OPERATING PARAMETERS	ЭБМ80/170П EBM80/170P	ЭБМ90/250 EBM90/250	ПБР-П80/170 EBM-P80/170	ПБР-П80/170А EBM-P80/170A	ПБР-П90/250 EBM-P90/250	ПБР-П90/250А EBM-P90/250A
Производительность по исходному твердому материалу, т/ч / Original hard material output, t/h	270	400	150	250	220	370
Магнитная индукция на поверхности барабана, Тл / Magnetic induction on the drum surface, Tsl	0,264	0,264	0,140	0,240	0,150	0,240
Диаметр барабана, мм / Drum diameter, mm	800	900	800	800	900	900
Длина барабана, мм (включая реборды) / Drum length, mm (including rims)	1700	2500	1700	1700	2500	2500
Мощность привода, кВт / Drive power, kW	3	3	3	5,5	3	5,5
Крупность питания, мм / Feeding lumps size, mm, not more	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1
Габаритные размеры, мм, не более / Overall dimensions, mm, not more	3100x2100x 2200	3900x2300x 2200	3200x2000x 2300	3200x2000x 2300	3900x2200x 2100	3900x2200x 2100
Мощность, потребляемая электромагнитной системой кВт, не более/ Power, consumed by electromagnetic system, kW, not more	18	28	-	-	-	-
Количество барабанов / Number of drums	1	1	1	1	1	1
Масса, кг, не более / Mass, kg, not more	5500	8500	4300	4300	5700	5700



**ЭБМ-90/250
EBM-90/250**



СЕПАРАТОРЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВАЛКОВЫЕ ДЛЯ МОКРОГО И СУХОГО ОБОГАЩЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

ELECTROMAGNETIC ROLL SEPARATORS FOR WET AND DRY CONCENTRATION OF MINERALS

Сепараторы электромагнитные валковые ЭВМ предназначены для мокрого обогащения слабомagnetных руд, доводки концентратов и обезжелезнения различных материалов с разделением на продукты: немагнитный и магнитный (один или два).

Сепараторы электромагнитные валковые ЭВС предназначены для сухого обогащения слабомagnetных руд, доводки концентратов и обезжелезнения различных материалов с разделением на продукты: немагнитный, промежуточный (один или два), магнитный (один или два).

В сепараторах ЭВМ и ЭВС произведена замена источников постоянного тока.

Вместо выпрямителей ОПЕ-80 и автотрансформаторов применены регуляторы однофазного тока (РОТ) и тиристорные преобразователи.

Введено бесступенчатое регулирование оборотов вала с помощью частотного регулирования оборотов асинхронного двигателя.

Electromagnetic roll separators of EVM type are designed for wet concentration of low-magnetic ores as well as for after treatment of concentrates and for iron removal and separation of material into non-magnetic or magnetic (one or two) products.

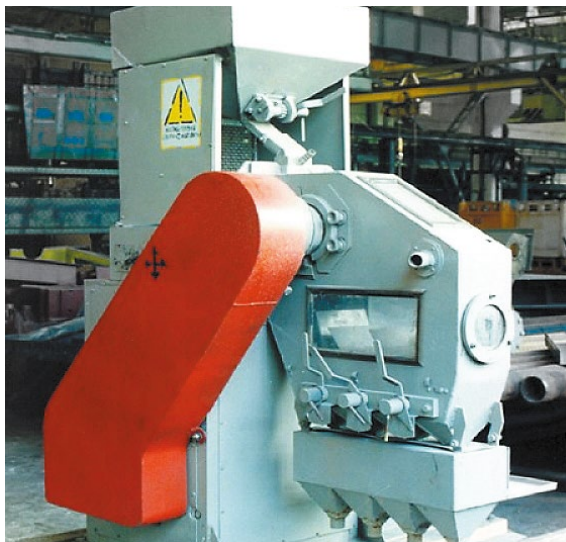
Electromagnetic roll separators of EVS type are designed for dry concentration of low-magnetic ores as well as for after treatment of concentrates and for iron removal and separation of material into non-magnetic, intermediate (one or two) and magnetic (one or two) products.

Constant current source in EVM and EVS separators has been changed. The regulators of a single-phase current (POT) and thyristor converters have been installed instead of rectifiers OPE-80 and autotransformers.

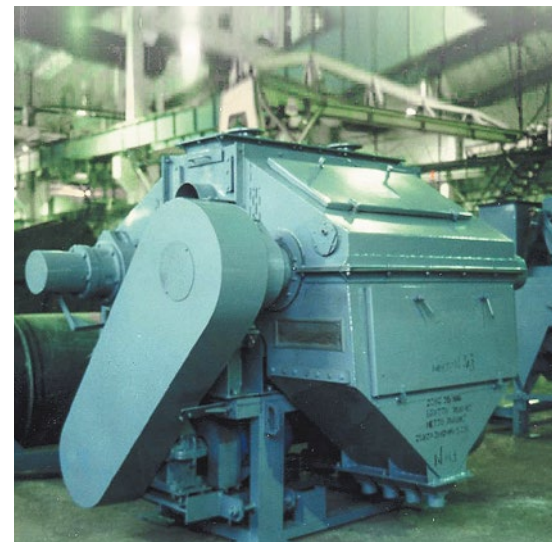
Stepless regulation of cylinder rotation with the help of frequency regulation of asynchronous motor rpm speed is also provided.



ЭВС-36/50 / EBC-36/50



ЭВС-28/9 / EBC-28/9



2ЭВС-36/100 / 2EBC-36/100

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ/ СЕПАРАТОРЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВАЛКОВЫЕ

для мокрого и сухого обогащения полезных ископаемых

Specifications of electromagnetic roll separators for wet and dry concentration of minerals

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ / OPERATING PARAMETERS	ЭВС-28/9 EVS-28/9	ЭВС-36/50 EVS-36/50	2ЭВС-36/100 2EVS-36/100	2ЭБМ-40/250А (2ЭБМ-40/250А32) 2EVM-40/250А (2EVM-40/250А32)	4ЭБМ-40/250А 4EVM-40/250А
Производительность по исходному твердому материалу, м3/ч / Original hard material output, t/h	0,3 - 0,6	1,5 - 3	6 - 12	16-20	25 - 27
Магнитная индукция в рабочей зоне, Тл / Magnetic induction in operating space, Tsl	1,7	1,7	1,65	1,4 - 2	1,4
Диаметр валка, мм / Roll diameter, mm	280	360	360	380	380
Шаг, мм / Pitch, mm	-	-	-	32	16 (32)
Длина валка, мм / Roll length, mm	90	500	1000	2700	2700
Мощность привода, кВт / Drive power, kW	2,2	7,5	22	30	4 x 11
Крупность питания, мм / Feeding lumps size, mm, not more	0,1 - 4	0,1 - 4	0,1 - 4	0,1- 4 (1-4)	0,1- 4 (1-4)
Габаритные размеры, мм , не более / Overall dimensions, mm, not more	850x1500x1850	2 100x1600x1900	2700x2000x2000	5500x2600x2600	5500x3400x3200
Мощность, потребляемая магнитной системой кВт / Power, consumed by electromagnetic system, kW, not more	0,8	1,8	8	11,63	14
Количество валков, шт / Number of rolls, items	1	1	2	2	4
Масса, кг, не более / Mass, kg, not more	1000	4000	8000	23000	43000





Питатели дисковые ДТ и качающиеся ПК предназначены для равномерной выдачи из бункеров, воронок и других емкостей в технологические машины кусковых и зернистых материалов с насыпным весом: для ПК 1-2 т/м³; для ДТ - 2,5 т/м³. Питатели отличаются высокой эксплуатационной надёжностью и долговечностью.

Для бесступенчатого регулирования оборотов дисков (ДТ) и частоты двойных ходов (ПК) питатели могут, по заказу потребителя, комплектоваться устройством частотного регулирования оборотов асинхронного двигателя (вместо привода с постоянным током).

Питатель вибрационный бункерный предназначен для разгрузки кусковых (до 500мм) сыпучих материалов с углом естественного откоса не менее 44°, не склонных к налипанию, из бункеров и других аккумулирующих емкостей в интервале температур от - 20° до + 50°С.

Преимущество данных питателей заключается в том, что производительность, от нуля до максимальной, регулируется с дистанционного пульта управления с помощью частотного преобразователя, без остановки технологической линии предприятия.

Питатели изготавливаются с двумя типами форм днища - по требованию заказчика:

- плоское для равномерной подачи материала
- V-образное для подачи материала на конвейеры.

Disk feeders DT and shaking feeders PK are designed for uniform output of lump and granular materials with bulk density for PK - 1-2 t/m³; for DT - 2,5 t/m³ from bunkers, funnels and other reservoirs to technological machines. High operation reliability and prolonged life time are the main advantages of these machines.

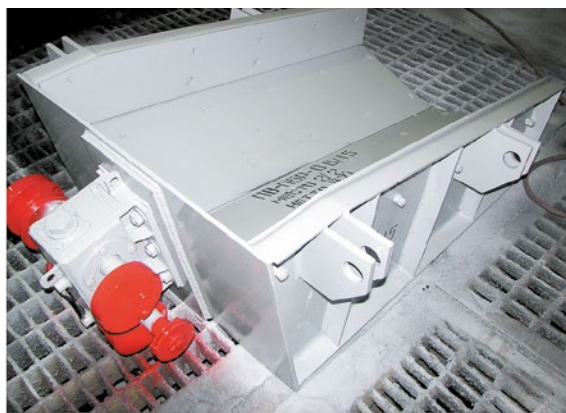
For stepless regulation of disc rounds (DT) and double-stroke frequency (PK) the feeders can be completed upon customer's request with rotary frequency regulation device of asynchronous engine (instead a D.C. drive).

The vibration bunker feeder is designed for unloading of lump (up to 500mm) bulk materials with a natural angle of slope not less than 44°, not liable to stick, from bunkers and other accumulating vessels at temperature from -20°C to +50°C.

The advantage of these feeders is the following: the output from 0 to max. can be regulated by remote control with the help of the frequency converter, without stopping of the whole production line.

The feeders are manufactured with two types of bottom shape – under the consumer requirements:

- flat for smooth distribution of the material;
- V-shape for distribution of material to conveyors.



Питатели дисковые / Disc feeders

Питатель вибрационный / Vibrating feeders

Питатель качающийся / Shaking feeders

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ/ ПИТАТЕЛИ

Specifications of feeders

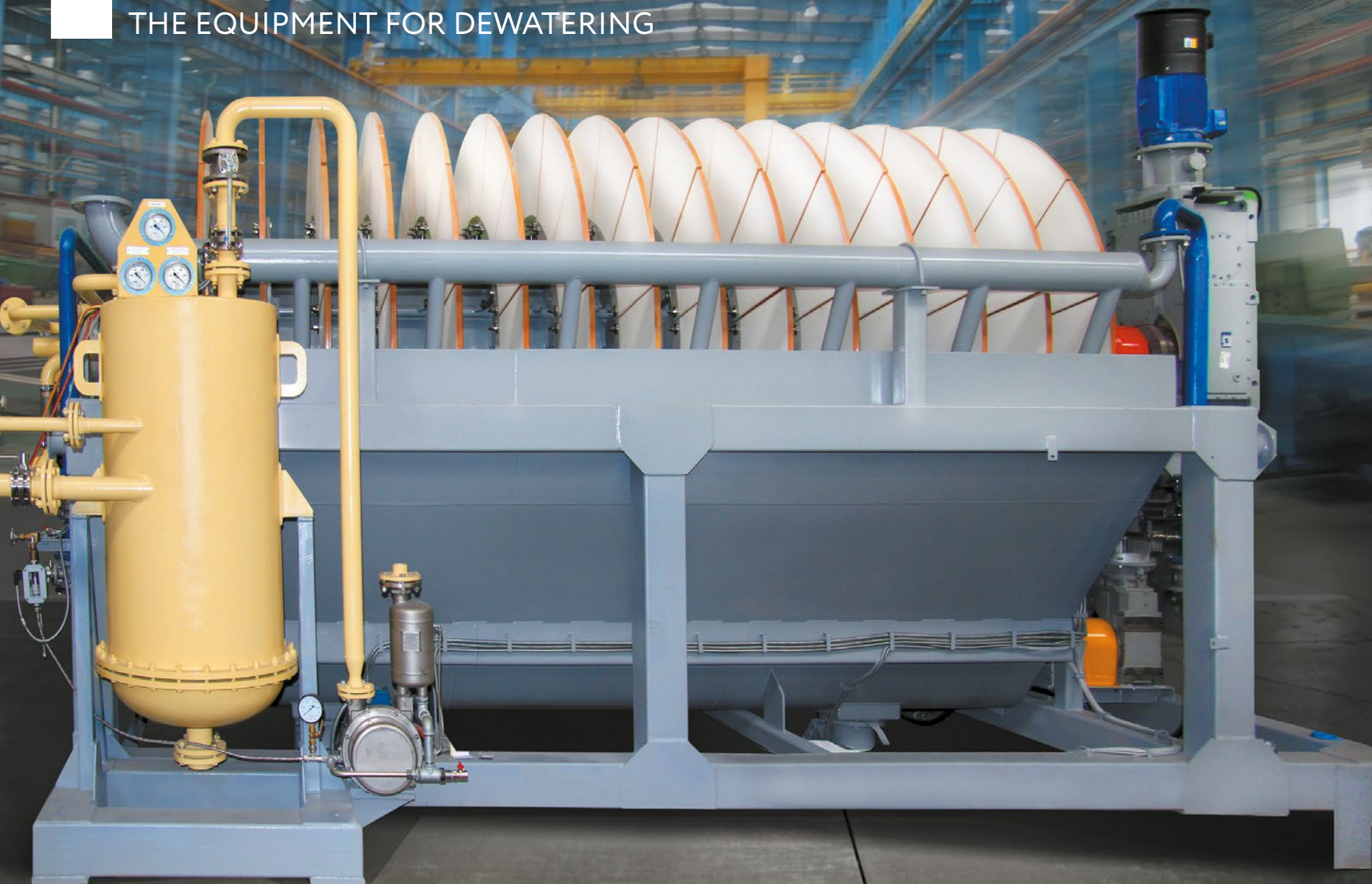
РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ / OPERATING PARAMETERS	ДТ- 20А DT-20A	ДТ- 25А DT-25A	ДТ- 31А DT-31A
Крупность кусков питания, мм, не более / Feeding lumps size, mm, not more	125	150	150
Производительность, т/ч / Output, t/h	310	600	900
Диаметр диска, мм / Disc diameter, mm	2000	2500	3150
Мощность двигателя привода, кВт / Drive engine power, kW	12,5	16	32
Число оборотов диска, об/мин / Number of disc rotary, r/min	5-7	4-7	4-7
Габаритные размеры, мм, не более / Overall dimensions, mm, not more	3170	3490	3745
Масса, кг (с электрооборудованием) / Mass, kg (with electric equipment)	3260-3040	3762-3320	4176-3900

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ / OPERATING PARAMETERS	ПК-1,2-8 PK-1,2-8	ПК-1,2-10 PK-1,2-10	ПК-1,2-12 PK-1,2-12
Крупность кусков питания, мм, не более / Feeding lumps size, mm, not more	400	500	600
Производительность, т/ч / Output, t/h	320 (385)	420 (500)	630 (755)
Ширина лотка, мм / Tray width, mm	800	1000	1250
Длина лотка, мм / Tray length, mm	1800	2060	2500
Ход лотка, мм, не более / Tray stroke, mm, not more	200	200	200
Частота колебаний, м ⁻¹ / Vibration frequency, m ⁻¹	74	75	76
Мощность двигателя привода, кВт / Drive engine power, kW	4	7,5	15
Габаритные размеры, мм, не более / Overall dimensions, mm, not more	3600x1500x 1600	4000x1500x 1750	4400x1750x 1950
Масса, кг, не более / Mass, kg, not more	1500	1900	2500

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ / OPERATING PARAMETERS	ПВ-ПБР-0,8/1,5 / PV-PBR-0,8/1,5	ПВ-ПБР-1,0/2,7 / PV-PBR-1,0/2,7	ПВ-ПБР-1,2/2,7 / PV-PBR-1,2/2,7	ПВ-ПБР-1,4/2,7 / PV-PBR-1,4/2,7
Ширина лотка, мм / Tray width, mm	800±10	1 000±10	1 200±10	1 200±10
Длина лотка, мм / Tray length, mm	1 500±10	2 700±10	2 700±10	2 700±10
Амплитуда колебаний лотка, мм / Oscillation amplitude of the tray, mm	2,1-4,3	2,1-4,3	2,1-4,3	2,1-4,3
Частота колебаний короба, с-1 / Oscillation frequency of the box, s-1	12,2...16,5	12,2...16,5	12,2...16,5	12,2...16,5
Угол вибрации, град. / Vibration angle, grad.	20	20	20	20
Угол наклона днища, град. / Inclination angle of the bottom, grad.	10	10	10	10
Крупность кусков питания, мм, не более / Feeding lumps size, mm, not more	500	500	500	500
Производительность, т/ч (т/ч) / Output, t/h	50...300	50...500	50...400	50...400
Номинальная мощность двигателя, кВт / Drive engine power, kW	7,5	11	11	11
Габаритные размеры колеблющейся части, мм, / Overall dimensions, mm				
длина / length	1830±50 x	3180±50 x	3180±50 x	3180±50 x
ширина / width	1640±20	1836±20 x	1906±20 x	2036±20 x
высота / height	680±10	950±10	950±10	950±10
Преобразователь частотный / Frequency converter EI-7011-015H, 380В, 25А, N=11 кВт				
длина / length	228	228	228	228
ширина / width	300	300	300	300
высота / height	215	215	215	215
масса, кг / mass, kg	6,6	6,6	6,6	6,6
Масса колеблющейся части питателя, кг / Mass of oscillating part of the feeder, kg	1050	1650	1750	1860

ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ MINING-AND-PROCESSING EQUIPMENT

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОБЕЗВОЖИВАНИЯ
THE EQUIPMENT FOR DEWATERING





ВАКУУМНЫЕ ДИСКОВЫЕ ФИЛЬТРЫ С КЕРАМИЧЕСКИМИ ФИЛЬТРУЮЩИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ

VACUUM DISC FILTERS WITH CERAMIC FILTER ELEMENTS

Вакуум-фильтры с керамическими фильтрующими элементами типа КДФ предназначены для обезвоживания концентратов с плотностью от 2,1 до 7,5 г/см³ на обогатительных производствах горнорудной, металлургической, химической, угольной и других отраслей промышленности.

Использование вакуум-фильтров КДФ является оптимальным решением при обезвоживании тонкоизмельченных концентратов с удельной поверхностью более 1900 см²/г (по ГОСТ 21043) для максимального снижения влажности кека при минимальных эксплуатационных затратах и ограниченных производственных площадях.

Обезвоживание концентратов (пульп) керамическими фильтрующими элементами происходит за счет действия капиллярных сил при размерах пор от 2 до 5 мкм. Фильтрат, под действием сил поверхностного натяжения жидкости и краевого угла смачивания, стремится заполнить все капилляры и излиться сквозь керамическую перегородку. При этом капилляры постоянно заполнены фильтратом и не пропускают воздух. Для обеспечения непрерывного процесса фильтрации достаточно удалять фильтрат при незначительном расходе энергии на поддержание необходимого вакуума. Кек снимается с керамических дисков скребками (ножами), что исключает стадию отдувки и, соответственно, применение сжатого воздуха.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ/ ВАКУУМНЫЕ ДИСКОВЫЕ ФИЛЬТРЫ с керамическими фильтрующими элементами

Specifications of vacuum disc filters with ceramic filter elements

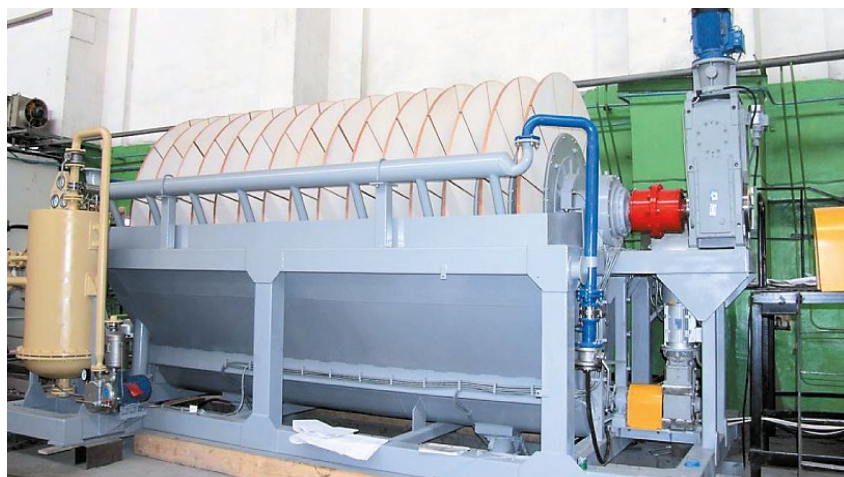
РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ / OPERATING PARAMETERS	КДФ-30-2,26 KDF-30-2,26	КДФ-75-2,26 KDF-75-2,26	КДФ-150-2,26-2 KDF-150-2,26-2
Поверхность фильтрования, м ² / Filtrating surface, m ²	30	75	150
Диаметр дисков, м / Disc diameter, m	2,26	2,26	2,26
Количество секторов в диске, шт. / Number of sectors in a disc, items	12	12	12
Количество дисков на одном валу / Number of discs in one shaft	6	15	15
Количество валов на фильтре, шт. / Number of shafts in a filter, items	1	1	2
Вакуум-система / Vacuum system	автономная / autonomous		
Величина вакуума, МПа (кгс/см ²) / Amount of vacuum, MPa (kgf/cm ²)	0,085 (0,085)	0,085 (0,085)	0,085 (0,085)
Давление воздуха на управление пневмоклапанами, МПа (кгс/см ²) / Air pressure on pneumatic valves operation, MPa (kgf/cm ²)	0,5-0,6	0,5-0,6	0,5-0,6
Частота вращения, об./мин.: / Rotation frequency, rpm:			
дисков / discs	0,3-2,0	0,3-2,2	0,3-2,3
мешалки / the mixer	10-69	40-70	40-70
Мощность электродвигателей, кВт: / Power of electric drives for, kW:			
привода дисков / discs	3,0	7,5	7,5
привода мешалки / the mixer	4,0	9,2	11
фильтратного насоса / filtrate pump	7,5	11	11
кислотного насоса / acid pump	0,55	0,55	0,55
Мощность ультразвуковых излучателей, кВт: / Ultrasonic radiator power, kW:	2,4	6,0	12,0
Общая установленная мощность, кВт / Total customary power, kW	20	40	70
Расположение оборудования / Equipment arrangement	в двух уровнях / on two levels		
Габаритные размеры фильтра, (длина x ширина x высота) мм, не более: / Overall filter dimensions, (Length x Width x Height) mm, not more than	4670x2850x3380	6900x3600x3790	7700x4600x3790
Масса, кг, не более / Mass, kg, not more than	10500	19500	29500

Преимущества фильтров КДФ

1. Высокая удельная производительность - в 1,5–5 раз выше, чем у аналогичных фильтров с тканевой фильтрующей перегородкой.
2. Низкая влажность кека - возможность снижения влажности кека до 5% при удельной плотности концентрата 7,5 г/см³.
3. Экономия энергоресурсов - снижение энергопотребления в 10–20 раз за счет отсутствия энергоемкого оборудования: вакуум-насоса, воздухоудвки и т.д.
4. Снижение эксплуатационных затрат:
 - сокращение простоев для замены фильтрующей перегородки;
 - сокращение затрат на замену фильтрующей перегородки;
 - отсутствие абразивного износа деталей в системе отвода фильтрата.
5. Экологические преимущества:
 - отсутствие аэрозольных выбросов в рабочей зоне в связи с отсутствием отдувки;
 - чистота фильтрата до 0,001 г/л, не загрязняющая производство и окружающую среду.
6. Операционные преимущества:
 - снижение объема работ по обслуживанию фильтра (отсутствие фильтроткани, отсутствие частой смазки деталей);
 - компактность автономных систем фильтра, позволяющая уменьшить производственные площади;
 - непрерывность работы фильтра при высокой степени автоматизации.
7. Высокий коэффициент использования за счет простой конструкции фильтра с малым объемом технического обслуживания.
8. Высокая надежность за счет небольшого количества движущихся частей и малой зависимости от вспомогательного оборудования.

Отличительные особенности фильтров КДФ

- Нет фильтроткани (сетки).
- Замкнутая система регенерации фильтроэлементов за счет обратной промывки.
- Автоматизированная дополнительная химическая и ультразвуковая очистка фильтроэлементов для восстановления производительности фильтра.
- Незначительное энергопотребление.
- Уменьшенные производственные площади.
- Непрерывная работа и равномерная разгрузка кека.
- Высокая степень автоматизации.



Vacuum filters of KDF type with ceramic filter elements are designed for dewatering of concentrates with density from 2,1 to 7,5 g/cm³ in concentrating mills of mining, metallurgical, chemical, coal and other industries.

KDF vacuum filters fit perfectly for dewatering of finely divided concentrates with specific surface of more than 1900 cm²/g (according to GOST21043 (Russian State Standard) for maximal reduction of cake humidity altogether with minimal operational expenditures and in limited production areas.

Dewatering of concentrates (pulp) by ceramic filter elements is a result of capillary forces acting when pores are of 2-5 mcm in size. The filtrate under surface tension of fluid and limiting wetting angle rushes to fill all the capillaries and flow over the ceramic barrier, while the capillaries are filled with filtrate and do not let the air pass through. To provide continuous filtration, the filtrate must be removed while low energy consumption provides necessary vacuum. The cake is removed from ceramic discs by special knives; no compressed air is used.

Advantages of KDF filters.

1. High specific capacity – 1,5-5 times higher than in similar filters with textile filtrating barrier.
2. Low humidity of cake – the cake humidity can be reduced to 5% while specific density of concentrate is 7,5 g/cm³.
3. Economy of energy resources – reduction of power consumption 10-20 times due to the absence of power-consuming equipment like vacuum pump, air blower and etc.
4. Lower operating costs:
 - Fewer stoppages to change filtrating barrier;
 - Lower expenditures on filtrating barrier replacement;
 - No abrasive damage of details in filtrate withdrawing system.
5. Ecological advantages:
 - No atmospheric emission into the working zone due to the absence of blowing.
 - Purity of filtrate up to 0,001 g/l, no pollution in production and environment.
6. Operational advantages:
 - Fewer service works with filter (no filter tissue, absence of frequent details lubrication);
 - Compact autonomous filter systems that allow to use minimal working area;
 - Continuity of filter operation due to all-round automation.
7. High utilization due to easy filter construction and low volume of maintenance.
8. High reliability due to only few moving parts and little dependence on auxiliary equipment.

Special features of KDF filters.

- No filter tissue (net).
- Closed regeneration system of filter elements due to backwashing.
- Additional automated chemical and ultrasonic purification of filter elements for productivity renewal.
- Low energy consumption.
- Minimal working area
- Continuous work and regular discharge of the cake.
- All-round automation.

**ДИСКОВЫЕ ВАКУУМ-ФИЛЬТРЫ ДОО
с тканевой фильтрующей перегородкой****DISC VACUUM FILTERS DOO
with textile filter elements.**

Дисковые вакуум-фильтры предназначены для разделения нейтральных, щелочных и слабо агрессивных суспензий (Ph 4-11) с частицами твердой фазы однородной крупности при температуре от 2°C до 95°C.

Область применения – преимущественно крупнотоннажные обогатительные производства горнорудной, угольной, металлургической и химической промышленности.

Характерные признаки:

- Непрерывный режим работы
- Высокая производительность
- Низкая влажность кека
- Импульсная мгновенная отдувка
- Высокая ходимость фильтроткани
- Частичная регенерация фильтроткани
- Облегченные сектора
- Высокая степень автоматизации
- Простота в обслуживании

Vacuum filters are designed for separation of neutral, alkaline and slightly aggressive suspension (Ph 4-11) with particles of solid phase fairly homogeneous in size at temperature from 2°C up to 95°C.

Application – essentially the large-tonnage concentrating manufacture of metal mining industry, coal, metallurgy and chemical industry.

Typical characteristics:

- Non-stop working regime
- High productivity
- Low humidity of the sediment
- Instant impulse blow-off
- Long life-time of the filter fiber
- Partial regeneration of the filter fiber
- Lightened sectors
- High level of automation
- Easy maintenance

Конструктивные отличия от фильтров других производителей:

- вместо чугунного ячеякового вала применен набор легкоъемных трубчатых коллекторов, установленных на центральной несущей трубе;
- увеличены проходные сечения горловины секторов и отводящих каналов;
- все трущиеся поверхности выполнены из антифрикционных материалов;
- внутренние поверхности отводящих фильтрат каналов имеют износостойкое адгезионное покрытие;
- места трубопроводов с большими скоростями потоков имеют антиабразивную защиту;
- для съема кека используются клапаны мгновенной (импульсной) отдувки и регенерации продолжительностью 0,2-0,4 сек.;
- последовательная отдувка каждого коллектора за счет смещения осей;
- механизированные донные клапаны для аварийного слива суспензии из ванны;
- автоматизированная централизованная система консистентной смазки;
- полная автоматизация технологического процесса. Вывод пульта управления в диспетчерский пункт общей АСУТП.

Constructive distinctions:

- Instead of the cast-iron cell shaft there is a selection of easily detachable pipe collectors, fastened on the central carrying pipe;
- The through-pass sections of the mouth of the sectors and the out-take channels are enlarged;
- All interactive surfaces are made of antifriction material;
- Inner surfaces of filtrate evacuating channels have wear proof adhesion cover;
- Pipes with large speeds of the flow have anti-abrasive protection;
- To remove the sediment there are valves of instant (impulse) blow-off and regeneration 0.2 – 0.4 sec. long;
- Consistent distraction of each collector at the expense of displacement of axis;
- Mechanized bottom valves for pulp evacuation from the tub;
- Automatic centralized system of consistent lubrication;
- High level of automation of technological process..



**Дисковый вакуум-фильтр ДОО-63 с металлическими и пластиковыми секторами/
Disc vacuum filters DOO-63 with metal and plastic sectors**



**Кронштейн с датчиками уровня пульпы/
Shelf with pulp level sensors**



**Ресиверы/
Receiver tanks**



**Шкаф управления
к вакуум-фильтру ДОО-100/
Control cabinet for DOO-100**



**Система автоматической смазки/
Automatic lubrication system**

Основная отличительная особенность вакуум-фильтров «Рудгормаш» - мгновенная импульсная отдувка кека, не зависящая от скорости вращения дисков. Физический смысл этого заключается в подаче сжатого воздуха минимально-необходимым объемом за короткий промежуток времени.

При этом снижается количество порывов фильтроткани, увеличивается ее работоспособность, а также уменьшается расход сжатого воздуха и, следовательно, энергопотребление.

За счет короткого промежутка времени отдувки, возможно полноценное ее проведение на любой скорости вращения дисков. Включение отдувки производится бесконтактными электромагнитными датчиками с высоким быстродействием.

Другая отличительная особенность – заключается в возможности проведения отдувки кека сжатым воздухом высокого давления (до 6 кгс/см²). При этом возможно проведение нескольких импульсов отдувки за один цикл, что может служить частичной регенерацией фильтроткани.

Еще одна особенность вакуум-фильтров «Рудгормаш» – использование промывочного устройства для частичной регенерации фильтроткани на секторах при периодических, через 150÷200 моточасов, технологических остановках фильтра.

Высокая степень автоматизации включает в себя контроль и управление процессами обезвоживания с применением контроллеров импортного и отечественного производства, что позволяет полностью автоматизировать работу вакуум-фильтра и ввести его в общую систему АСУТП.

В зависимости от особенностей обрабатываемых концентратов и требований заказчика в моделях вакуум-фильтров «Рудгормаш» используется широкий ассортимент клапанов отдувки (по типоразмеру и виду управления).

Вакуум-фильтры «Рудгормаш» в зависимости от плотности обогащаемого материала разделяются на два вида: вакуум-фильтры для концентратов плотностью 2÷5 т/м³ и вакуумфильтры для концентратов плотностью до 2 т/м³.

В комплект серийной поставки входит автоматизированная централизованная система консистентной смазки всех трущихся поверхностей.

Трубчатые валы «Рудгормаш» адаптированы к ваннам и приводам действующих фильтров ДШ.

По техническому заданию заказчика в комплект поставки вакуум-фильтра может быть включено:

- система отдувки высокого или низкого давления;
- централизованная система смазки всех узлов фильтра;
- система автоматического поддержания уровня пульпы в ванне;
- вакуумные насосы (или компрессоры);
- воздухоотдувки;
- ресиверы и ловушки.

В последние годы освоен выпуск вакуум-фильтров с ячейковыми валами, аналоги фильтров с чугунными ячейковыми валами: ДОО-32 (ДШ-32), ДОО-63 (ДШ-63), ДОО-100 (ДШ-100). Основным отличием этих фильтров является исполнение ячейковых валов и распределительных головок в сварном варианте с исполнением внутренних каналов секций вала, цапф и распределительных головок из износостойкого полиуретана. Валы, ванны, привода вала и мешалки, клапана (донный и отдувки) и другие элементы вакуум-фильтров полностью взаимозаменяемые с вакуум-фильтрами, находящимися в эксплуатации и могут применяться для замены выработавших свой ресурс вакуум-фильтров и их узлов.

Новые вакуум-фильтры со сварными ячейковыми валами и распределительными головками обладают более высоким ресурсом, имеют меньшую массу, позволяют снизить влажность кека из-за лучшей гидродинамики движения фильтрата по полиуретановым трапециевидным каналам (поверхность каналов более гладкая, чем в чугунных валах).

The main distinctive feature of Rudgormash vacuum-filters is the instant impulse blow-off of the sediment, independent from frequency of disk rotation. The physical sense of this is the distribution of minimally needed volume of compressed air for short period of time.

Because of the short time of the blow-off it is possible that it runs full-fledged at any speed of disk rotation and the switch-on of the blow-off is done by contactless electromagnetic sensors with high acting speed.

Another distinctive feature is the possibility to blow off the sediment by compressed air of high pressure (below 6 kg/cm²). It is possible to implement several impulses of the blow-off at one cycle which partly regenerates the filter fiber.

One more distinctive feature of "Rudgormash" vacuum-filters is using the setting of ablation of the filter fiber at the sectors at technological rest of the filter which restores the work ability of the filter fiber and may be considered partial regeneration with periodicity 150 – 200 hours of the filter's work.

High level of automation includes the control and administration of filtering and dewatering processes using imported and domestic controllers which allows to completely automate the work of the vacuum – filter and proceed it into the common system of Automatic Control System of Manufacture Technology.

Depending on the features of processed concentrates and demands of the consumer it is possible to use in the vacuum – filters wide range of blow-off valves (in size and type of control), shaft and mixer drives (in construction and rotation frequency).

Rudgormash vacuum-filters according to the density of processed material are divided into two types: vacuum-filters for concentrates with density from 2 to 5 t/m³ and vacuum-filters for concentrates with density below 2 t/m³.

Pipe shafts of Rudgormash are adapted to tubs and drives of acting filters DSH.

The set of delivery includes the automated centralized system of consistent lubrication of all interacting surfaces of only the pipe shaft itself.

At consumer's demand it is possible to supply additional and concomitant equipment and the system of blow off of suitable pressure system of lubrication for the whole filter and system of automated support of pulp level in the tub.

Lately we have set up a production of vacuum filters with welded cell shafts as a substitute for cast-iron cell shaft vacuum-filters: DOO-32 (DSH-32), DOO-63 (DSH-63), DOO-100 (DSH-100). The main distinctive feature of the new filters is their construction design. The vacuum filters DOO-63 and DOO-100 have welded cell shafts and distributor heads and a wear-proof polyurethane covering of the inner shaft sections, centre shaft and distributor heads. The shaft, baths, shaft and mixer drives, valves (both bottom and blowing-off valves) and other parts are interchangeable with the vacuum filters that are already in service. The new machines can easily replace the discarded vacuum filters and their parts.

The new vacuum-filters with the welded cell shafts and distributor heads have longer operating life, less weight and manufacture the output product with lower cake humidity due to a better flow dynamics of the filtrate in polyurethane trapezoidal canals (the canal surface is smoother than in cast iron shafts)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ/ДИСКОВЫЕ ВАКУУМ-ФИЛЬТРЫ

Specifications of disc vacuum filters

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ / OPERATING PARAMETERS	Параметры фильтров для концентратов плотностью 2÷5 т/м³ (железорудный и т.п.) / Parameters of filters for concentrates with density from 2 to 5 t/m³ (iron ore and so on)						Параметры фильтров для концентратов плотностью до 2 т/м³ (угольный и т.п.) / Parameters of filters for concentrates with density below 2 t/m³ (coal and so on)			
Серии / Series	ДОО-63-2,5-1У-В DOO-63-2,5-1U-V	ДОО-80-2,5-1У-В DOO-80-2,5-1U-V	ДОО-100-2,5-1У-В DOO-100-2,5-1U-V	ДОО-63-2,5-1У-Н DOO-63-2,5-1U-N	ДОО-80-2,5-1У-Н DOO-80-2,5-1U-N	ДОО-100-2,5-1У-Н DOO-100-2,5-1U-N	ДОО-80-2,5-2У-Н DOO-80-2,5-2U-N	ДОО-100-2,5-2У-Н DOO-100-2,5-2U-N	ДОО-80-2,5-2У-В DOO-80-2,5-2U-V	ДОО-100-2,5-2У-В DOO-100-2,5-2U-V
Поверхность фильтрования, м² / Filtration surface, m²	63	80	100	63	80	100	80	100	80	100
Диаметр дисков, м / Diameter of disks, m	2,595									
Количество дисков, шт. / Quantity of disks	8	10	12	8	10	12	10	12	10	12
Количество секторов в диске, шт. / Quantity of sectors in disk	12									
Глубина вакуума, МПа (кгс/см²) / Level of vacuum, MPa (kgf/cm²)										
в зоне фильтрования / in filtration zone	0,07 ÷ 0,075 (0,7 ÷ 0,75)									
в зоне просушки / in drying zone	0,075 ÷ 0,085 (0,75 ÷ 0,85)									
Давление сжатого воздуха, МПа (кгс/см²) / Pressure of compressed air, MPa (kgf/cm²)										
на отдувку осадка / for blowing off the sediment	0,3 ÷ 0,5 (3 ÷ 5)		0,06 ÷ 0,07 (0,6 ÷ 0,7)					0,3 ÷ 0,5 (3 ÷ 5)		
на управление клапаном отдувки / for control of blow-off valve	0,5 ÷ 0,6 (5 ÷ 6) или / or 0		0,05 ÷ 0,06 (0,5 ÷ 0,6) или / or 0					0,5 ÷ 0,6 (5 ÷ 6) или / or 0		
Частота вращения, об/мин / Rotation frequency of, rpm										
дисков / disks	0,2 ÷ 1,0; или 0,2 ÷ 1,23; или 0,2 ÷ 1,59; или 0,2 ÷ 2,0 0,2 ÷ 1,0; or 0,2 ÷ 1,23; or 0,2 ÷ 1,59; or 0,2 ÷ 2,0									
мешалки / a mixer	69; или 71; или 72,5; или 74,5; или 75; или регулируемая от 20 до max / 69; or 71; or 72,5; or 74,5; or 75; or regulated from 20 to max.						36; или 40; или 45; или регулируемая от 20 до max / 36; or 40; or 45; or regulated from 20 to max.			
Мощность электродвигателей, кВт / Power of electric engines of, kWt										
привода дисков / a disk drive	5,5									
привода мешалки / a mixer drive	7,5									
Габаритные размеры, мм, не более (длина x ширина x высота)/ Dimensions, mm, not more (length x width x height)	5500x 3100x3270	6200x 3100x3270	6900x 3100x 3270	5500x 3100x3270	6200x 3100x3270	6900x 3100x3270	6200x 3100x3270	6900x 3100x3270	6200x 3100x3270	6900x 3100x3270
Масса, кг, не более / Weight, kg, not more	1500	11500	12500	10800	11 820	12 800	11800	12800	11500	12500

ПОДЗЕМНОЕ ТРАНСПОРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ UNDERGROUND TRANSPORT EQUIPMENT

- ВАГОНЫ ШАХТНЫЕ САМОХОДНЫЕ
SELF-PROPELLED MINE CAR
- МАШИНЫ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ЛЮДЕЙ И ГРУЗОВ
MACHINES FOR TRANSPORTATION OF PEOPLE AND GOODS
- УСТРОЙСТВО ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ВАГОНОВ
CAR HAULING MECHANISM



МАШИНЫ ДЛЯ ПОГРУЗКИ И ДОСТАВКИ РУДЫ В ПОДЗЕМНЫХ УСЛОВИЯХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ И ОЧИСТНЫХ РАБОТ MACHINES FOR LOADING AND HAULING OF ORE MATERIAL IN UNDERGROUND MINES DURING PREPARATORY AND CLEANUP ACTIVITIES

К ним относятся:

- шахтные самоходные вагоны – грузоподъемностью 15, 18, 22, 24 и 30 тонн.
- бункер-перегрузатель самоходный БПС, грузоподъемностью 30т.

Технические характеристики вагонов:

- Конструкция вагона обеспечивает возможность временного функционирования рабочих тормозов вагона при отключении электроэнергии, необходимых для осуществления не менее 5-ти торможений от пневмогидроаккумулятора.
- В конструкции вагона предусмотрена возможность растормаживания колес вагона в случае необходимости его буксировки при отсутствии электроэнергии.
- Наружные элементы кузова, кабины, площадок для электродвигателей, оборудованы металлическими отбойниками по всему периметру вагона.
- Вагон оборудован централизованной системой для подачи консистентной смазки к труднодоступным местам.
- Вагон оборудован манометрами с глицериновым заполнением для контроля давления в гидросистеме.
- Управление вагоном обеспечивает синхронный поворот на необходимый угол всех колес, причем колеса переднего и заднего мостов поворачиваются в противоположные стороны.
- На вагоне предусмотрен кабельный барабан для автоматической намотки и размотки питающего кабеля. Вместимость кабельного барабана – не менее 200 метров кабеля типа КГЭС 3х16+1х10+1х16 или устройство для прокладки питающего кабеля методом волочения (в зависимости от исполнения вагона).
- На передней части рамы и на задней части кузова вагона предусмотрены буксировочные проушины для строповки канатов или цепей, предназначенные для транспортировки грузов массой до 6 т, перетягивания кабеля и т.д.
- На вагоне установлены гидродомкраты, используемые для поднятия вагона при замене колес.
- Вагон комплектуется стояночными тормозами колодочного типа или многодисковым в масляной ванне с пружинным энергоаккумулятором.
- Стояночные тормоза выполняют роль аварийных тормозов.
- Исполнение электрооборудования: рудничное взрывозащищенное.
- Степень защиты, обеспечиваемая оболочками взрывозащищенного оборудования, не ниже IP54



Гидродомкраты / Hydraulic jacks



Конвейер / Conveyor



Кабельный барабан / Cable drum

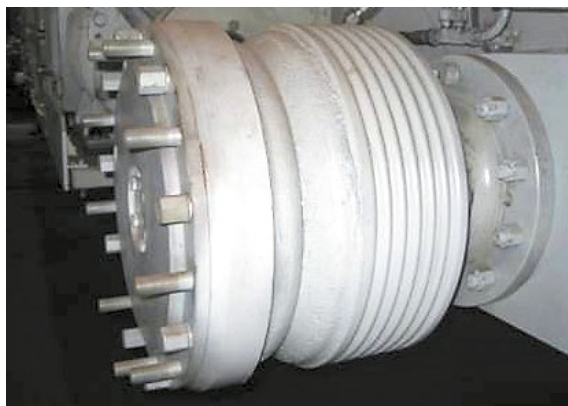
Among those are self-propelled mine cars with the loading capacity of 15, 18, 22, 24 and 30 tons, the self-propelled conveyor hopper (BPS) with the loading capacity of 30 tons

Specifications of the mine cars:

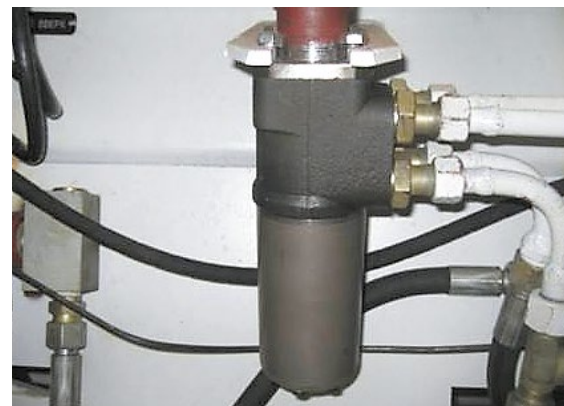
- The mine car design temporarily ensures braking ability during power failure for not less than five applications of brakes from a hydropneumatic accumulator. There is also an option of brake release function introduced in case the towing is needed.
- The outer elements of the mine car body, operator's cabin and electric motor platform are furnished with metal bumpers along the car perimeter.
- The mine car has a centralized consistent lubrication supply to the hard-to reach places.
- To control pressure in hydraulic system the car has a manometer with a glycerol filling.
- The steering provides synchronous wheel turn at a necessary degree of all the wheels where the front and rear wheels turn in opposite directions. The car also has a cable reel for automatic winding and unwinding of the power cable. The reel capacity is up to 200 meters (KGES 3x16+1x10+1x16 type) or there is a cable gear for dragging (depends on the chosen car type).
- The front part of the frame and the rear part of the body have towing eyes for strapping ropes and chains serving to drag loads under 6 tons, to pull cable etc.
- The mine car has hydraulic jacks that do the lifting part when the change of wheels is needed.
- The parking shoe-type brakes or multi-disc wet brakes with a spring brake are also available.
- The parking brakes serve as emergency brakes.
- The electric equipment is of explosion-proof mine type.



Гидромотор / Hydraulic motor



Тормоз рабочий / Service brake



Гидроруль / Hydraulic steering valve



ВАГОН ШАХТНЫЙ САМОХОДНЫЙ 10BC 15

SELF-PROPELLED MINE CAR VS 15

Предназначен для транспортирования горной массы в шахтах, опасных по газу (метану) и угольной пыли, при температуре окружающей среды до плюс 35°C, относительной влажности до 98%. Вагон выпускается в двух исполнениях по напряжению: U=660В и U=1140В. Привод хода оснащен двумя трёхскоростными двигателями; все колёса приводные и управляемые. Подвеска передних колёс балансирующая, задних – жёсткая. Рулевое управление – с гидроусилителем на базе «гидроруля». Вагон снабжён рабочей, стояночной и аварийной тормозными системами. Рабочие тормоза – колодочные в колесе; стояночные – на приводах; роль аварийных выполняют рабочие тормоза, задействованные от пневмо - гидроаккумулятора. Привод скребкового конвейера – двухскоростной двигатель. Скорость движения цепи увеличена с 0,15 – 0,3м/с до 0,2-0,4м/с. Тип цепи конвейера – 18 х 64 круглозвенная.

В передней и задней частях вагона установлены домкраты. Кабина водителя – двухпозиционная; привод кабельного барабана гидравлический; намотка кабеля – автоматическая. Для обеспечения спуска в шахту вагон разбирается на узлы. Максимальные размеры и масса узла – 5573х2500х525мм; 1800кг. Дополнительно кузов вагона также может быть разобран.

Конструкция вагона является универсальной и удовлетворяет требованиям эксплуатации как в калийных рудниках, так и в угольных шахтах.

При создании вагона учтен опыт эксплуатации вагонов 5BC 15М и BC 30.



The machine is applied for transportation of mined materials in the gas (methane) – hazardous and dusty (coal) mines at the temperatures of the environment up to +35°C and average humidity – up to 98%. The car is manufactured in two versions: for 660V and 1140V voltage. The propel drive is equipped by three-speed motors; all wheels are driven and steering. The front-wheel suspension is balanced, rear suspension is rigid. Steering system is supplied with hydraulic booster on the basis of “hydraulic steering wheel”. The car is equipped with service, park and emergency brakes. Service brakes are of plate type in the wheels; park brakes are installed on the drives; the emergency brakes are represented by service brakes that start from pneumatic hydraulic accumulators. Flight conveyor drive is powered by two-speed motor. The speed of chain movement has increased from 0,15 – 0,3m/sec. up to 0,4–0,5m/sec. Conveyor chain is of round-link type – 18x64.

Two hydraulic jacks for the mounting of the wheels are installed in the front part of the car. Operator’s cabin is two-positioned; cable drum drive is hydraulic; cable winding is automatic. The machine can be taken to units for easy descend to the mine. The maximal dimensions and weight of units are – 5573x2500x525mm;1800kg.

The car design is universal and meets the exploitation requirements both of potash and coal mines. Exploitation experience has been greatly considered during the development of the 5VS 15M and VS 30.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ/ ВАГОН ШАХТНЫЙ САМОХОДНЫЙ 10BC 15

Specifications of self-propelled mine car 10VS 15

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ / OPERATING PARAMETERS	10BC 15 10VS 15
Грузоподъемность, т / Carrying capacity, t	15
Время разгрузки, с, не более / Unloading time, sec., not more than	83
Высота загрузки, мм / Loading height, mm	1150
Высота разгрузки, мм / Discharge height, mm	регулируемая / regulated
Максимальная скорость движения по горизонтальному пути, км/ч / Maximum speed on horizontal track, km/h	9
Радиус поворота по наружному габариту, м / Turning radius at outer outline, m	8,5
Наибольший уклон пути, преодолеваемый груженым вагоном, градус / Maximum gradeability	15
Дорожный просвет, мм / Clearance, mm	300
Исполнение электрооборудования / Type of electric equipment	рудничное, взрывозащищенное / mine, blast-proof
Характеристика тока, Гц / Current, Hz	переменный, 50 / A.C., 50
Установленная мощность, кВт / Installed power, kW	128
Напряжение, В / Voltage, V	660 / 1140
Габаритные размеры, мм / Overall dimensions, mm	
длина / length	8350
высота / height	1750
ширина / width	2500
Вместимость кабеля кабельного барабана, м / Cable drum capacity, m	200
Конвейер / Conveyor:	
ширина, мм / width, mm	900
разрушающая нагрузка цепи, кН / chain destructive force, kN	410
Масса, т / Mass, t	17



**ВАГОН
ШАХТНЫЙ САМОХОДНЫЙ
ВС 30**

**SELF-PROPELLED MINE
CAR
VS 30**

Предназначен для транспортирования руды от комбайнов типа «Урал 20А», «Урал 20Р» при очистных и горноподготовительных работах на калийных рудниках, опасных по газу (метану) и пыли. Вагон выпускается в двух исполнениях: на напряжение 660В и 1140В.

Привод хода оснащен четырьмя трёхскоростными двигателями; передний мост – управляемый, не приводной; задние колёса – приводные, не управляемые. Вагон оборудован рабочими колесными тормозами (в каждом колесе), стояночными (на каждом приводе) и аварийными тормозами, роль которых выполняют колесные, задействованные от пневмогидроаккумуляторов. Привод скребкового конвейера – трёхскоростной двигатель. Цепь конвейера – круглозвенная цепь 18 х 64.

На вагоне установлены четыре гидродомкрата для демонтажа колес. Кабина водителя – двухпозиционная, привод кабельного барабана – гидравлический, намотка кабеля – автоматическая. Для обеспечения спуска в шахту все узлы, в том числе и кузов с рамой, выполнены разборными. Максимальный размер и масса узла – 5800х2900х1300мм; 3370кг.



The machine is applied for transportation of ore from cutters of «Ural 20A», «Ural 20P» type during extraction and development operations at the potash mines, at gas (methane) – hazardous and dusty mines. The car is manufactured in two versions: for 660V and 1140V voltage.

The propel drive is equipped with four three-speed motors; non-driven front axle is steerable; driven rear wheels are not steerable. The car is equipped with service wheel brakes (for each wheel), park brakes (for each drive) and emergency brakes, which operate from pneumatic hydraulic accumulators. Chain –and – flight conveyor drive is powered by two– or three-speed motor. Conveyor chain is of round – link type 18x64.

Four hydraulic jacks for dismounting of wheels are available on the car. Operator's cab is two-positioned with cable drive from hydraulic motor and automatic winding process. For easy descend to the mine all units, including the body and frame, are moveable. Maximal unit dimensions and weight – 5800x2900x1300mm; 3370kg.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ/ ВАГОН ШАХТНЫЙ САМОХОДНЫЙ ВС 30

Specifications of self-propelled mine car VS 30

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ / OPERATING PARAMETERS	BC 30 VS 30
Грузоподъемность, т / Carrying capacity, t	30
Время разгрузки, с, не более / Unloading time, sec., not more than	90
Высота загрузки, мм / Loading height, mm	1150
Высота разгрузки, нерегулируемая, мм / Non-regulated discharge height, mm	700
Скорость движения по горизонтальному пути, км/ч / Speed on horizontal track, km/h	9
Радиус поворота по наружному габариту, м / Turning radius at outer outline, m	17
Макс. преодолеваемый уклон гружёным вагоном, градус / Maximum gradeability with load	12
Дорожный просвет, мм / Clearance, mm	350
Исполнение электрооборудования / Type of electric equipment	рудничное, взрывозащищённое / mine, blast-proof
Характеристика тока, Гц / Current, Hz	переменный, 50 / A.C., 50
Установленная мощность, кВт / Installed power, kW	266
Напряжение, В / Voltage, V	U= 660В / U= 1140В
Габаритные размеры, мм / Overall dimensions, mm	
длина / length	11070
высота / height	1750
ширина / width	2900
Вместимость кабеля кабельного барабана, м / Cable drum capacity, m	200 (U= 660В) / 250 (U= 1140В)
Конвейер: скребковый, двухцепной / Conveyor: scraping, double-chain	
ширина, мм / width, mm	1270
разрушающая нагрузка цепи, кН / chain destructive force, kN	410
Масса, т / Mass, t	26,5



ВАГОН ШАХТНЫЙ САМОХОДНЫЙ 5BC 15M

SELF-PROPELLED MINE CAR 5VS15M

Предназначен для транспортирования горной массы в подземных условиях шахт, опасных по газу (метану) и угольной пыли. Вагон выпускается в двух модификациях: для калийных рудников и угольных шахт. Исполнение электрооборудования – рудничное взрывозащищенное. В модификации для угольных шахт в конструкцию внесен ряд изменений:

- применена круглозвенная цепь 18х64 с разрушающей нагрузкой 410кН;
- скребки конвейера выполнены кованными;
- усилены днище и направляющие для нижней цепи конвейера;
- установлены «отбойники» на левом и правом бортах для предотвращения пересыпания мелких фракций горной массы;
- над кабиной установлен защитный козырёк;
- конструкция кузова предусматривает возможность его разборки на ряд частей;
- максимальный размер и масса 5425х2128х505мм; 1335кг.

Привод хода оснащён двумя трёхскоростными двигателями; все колёса приводные и управляемые. Передний мост - балансирный, задний крепится к раме болтами. Рулевое управление - с гидроусилителем на базе «гидроруля».

Вагон оборудован тремя тормозными системами: рабочей, стояночной и аварийной. Рабочие тормоза установлены на всех четырёх колесах; привод гидравлический. Стояночные тормоза установлены на выходных валах редукторов хода. Тормоза - нормально-замкнутого типа. Исполнительными органами являются гидроцилиндры с пружинным замыканием.

Аварийная тормозная система - одновременное задействование рабочих и стояночных тормозов. Привод скребкового конвейера - двухскоростной двигатель. Цепь конвейера в модификации вагона для калийных шахт типа P2 - 80 - 290 с разрушающей нагрузкой 290кН. Вместимость кабеля 200м. Привод кабельного барабана гидравлический; намотка кабеля - автоматическая. Кабина водителя - двухпозиционная, с откидными сидениями.



The machine is applied for transportation of mined material in gas (methane)-hazardous and dusty (coal) mines. The car is available in two versions for potash or coal mines. All electric equipment has an explosion-proof construction.

The car version used for coal mines has undergone serious changes:

- a round link chain 18x64 with collapse load 410 kN has been applied;
- the conveyor flights are forged;
- the floor and guide ways for the conveyor has been fortified;
- the skirting on the left and right sides were added to the conveyor to prevent small parts of material from pouring out;
- a protective canopy is made over the cabin;
- the body structure can be disassembled into a number of parts; the max. size and mass of one part is 5425x2128x505mm and 1335 kg.

The traction drive has two three-speed motors; 4-wheel drive and 4-wheel steering. The front axle is balanced, the back axle is attached to the frame by bolts. The car has a steering booster based on a hydraulic steering valve.

The machine has three types of braking systems: service, parking and emergency. The service brakes are installed on all four wheels, hydraulically driven. The parking brakes are installed on the outlet shafts of the travel reducers; normally-closed. The actuators are the hydraulic cylinders with spring return.

The emergency braking system switches on when the service and parking brakes are initiated simultaneously.

The flight conveyor is driven by a two-speed motor. The conveyor chain for cars working in potash mines has the collapse load of 290kN (type R2-80-290).

The cable drum capacity is 200m. The cable drum is hydraulically driven and has an automatic winding.

The machine has a two-position operator's cabin with fold-back seats.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ/ ВАГОН ШАХТНЫЙ САМОХОДНЫЙ 5BC15M

Specifications of self-propelled mine car 5VS15M

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ / OPERATING PARAMETERS	5BC15M 5VS15M
Радиус поворота по наружному габариту, м / Outer turning radius, m	8,5
Наибольший уклон пути, преодолеваемый с грузом на участке не более 40м, градус / Maximum gradeability on a 40-meter-track, loaded, deg	15
Дорожный просвет, мм / Clearance, mm	300
Привод / Drive	электрический / electric
Ток переменный, напряжение сети, В / A.C. voltage, V	660
Установленная мощность, кВт / Installed power, kW	127
Габаритные размеры, мм / Overall dimensions, mm	
длина / length	8200
высота / height	1750
ширина / width	2500
Ширина конвейера, мм / Conveyor width, mm	900
Масса, т / Mass, t	
для калийных рудников / for potash mines	15,6
для угольных шахт / for coal mines	16,3



БУНКЕР-ПЕРЕГРУЖАТЕЛЬ САМОХОДНЫЙ БПС 25

SELF-PROPELLED LOADER BUNKER BPS 25

Предназначен для аккумуляирования горной массы, добываемой комбайнами “Урал-20А”, “Урал-20Р”, и последующей перегрузки ее в самоходный вагон ВС-30 на калийных рудниках, опасных по газу (метану) и пыли. Бункер-перегрузатель выпускается в двух исполнениях: на напряжение 660В и 1140В; представляет собой бункер - кузов со встроенным в его днище двухцепным скребковым конвейером, установленный на четырёх пневмоколесах: два передних – поворотные, не ведущие; задние – приводные, не поворотные. Подвеска передних колес – балансирная, задних – жёсткая. Рулевое управление – с гидроусилителем на базе “гидро-руля”. Привод каждого ведущего колеса – от гидромотора. На выходных валах редукторов хода установлены нормально – замкнутые тормоза, а также устройства, отключающие редукторы для уменьшения сопротивления передвижению комбайна при работе в режиме сцепки с бункером-перегрузателем. Привод конвейера от трёхскоростного двигателя; высота разгрузки – регулируемая. Конвейер может работать в автоматическом и ручном режимах. Бункер оснащён складной кабиной. Предусмотрен ограничитель ускорения движения бункера под уклон.

Питание бункера-перегрузателя электроэнергией осуществляется со станции управления комбайна по двум кабелям длиной до 40м, что позволяет отъезжать бункеру-перегрузателю на 30–35м.

Для обеспечения спуска в шахту БПС-25 разбирается на узлы и составные части (кузов), максимальный размер и масса которого не превышает 6530х2896х1254мм; 3200кг.



The machine is applied for accumulation of mined material that has been mined by such cutters as «Ural-20A», “Ural-20P”, and further loading of the material to the self-propelled cars of VS-30 type at potash mines, at gas (methane) – hazardous and dusty mines. The loader bunker is manufactured in two versions: for 660V and 1140V; can be described as a bunker shaped body with two-chained flight conveyor incorporated in its floor, which runs on four pneumatic wheels: two front wheels are steering, but not driven; others are driven but not steering. Suspension of the front wheels is balanced, of the rear wheels – rigid. Steering system is supplied with hydraulic booster on the basis of “hydraulic steering wheel”. The drive of every leading wheel is motioned by hydraulic engine. On the output shafts of the propel gear boxes are installed normally-closed brakes together with switching-off gadgets for reduction of the resistance during cutter movement while being attached to the loaderbunker during its operation. Conveyor drive is powered by three-speed motor; the unloading height is regulated. The conveyor is able to work in automatic or hand-operated regimes.

The electric feed of loader bunker is carried out by control station of the cutter through two cables up to 40m. The system allows the loader bunker to move as far as 30–35m away.

For easy descend to the mine the machine BPS 25 can be disassembled into separate units and parts (body), which maximal dimensions and weight do not exceed 6530x2896x1254mm; 3200kg.

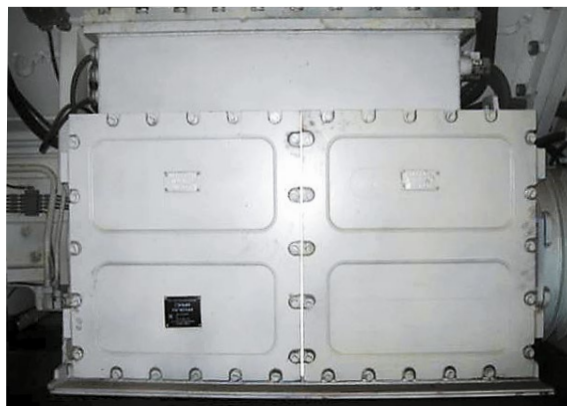
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ/ БУНКЕР-ПЕРЕГРУЖАТЕЛЬ САМОХОДНЫЙ БПС 25

Specifications of self-propelled loader bunker BPS 25

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ / OPERATING PARAMETERS	БПС 25 BPS 25
Грузоподъемность, т / Carrying capacity, t	30
Время разгрузки, с, не более / Unloading time, sec., not more than	60
Высота разгрузки, регулируемая, мм / Regulated discharge height, mm	690 - 2150
Скорость передвижения порожнего бункер-перегрузателя, км/ч / Loader bunker speed, km/h	0,9
Радиус поворота по наружному габариту, м / Turning radius at outer outline, m	15
Наибольший уклон, преодолеваемый порожним бункер-перегрузателем, градус / Maximum gradeability with load	12
Дорожный просвет, мм / Clearance, mm	340
Исполнение электрооборудования / Type of electric equipment	рудничное, взрывозащищённое / mine, blast-proof
Характеристика тока, Гц / Current, Hz	переменный, 50 / A.C., 50
Установленная мощность, кВт / Installed power, kW	76 / 82
Напряжение, В / Voltage, V	U= 660В / U= 1140В
Габаритные размеры, мм / Overall dimensions, mm	
длина / length	10330
высота / height	1950
ширина / width	2900
Конвейер: скребковый, двухцепной / Conveyor: scraping, double-chain	
ширина, мм / width, mm	1270
разрушающая нагрузка цепи, кН / chain destructive force, kN	410
Масса, т / Mass, t	17,3

**ДОПОЛНИТЕЛЬНО ВАГОНЫ МОГУТ БЫТЬ ОБОРУДОВАНЫ:
UPON REQUEST THE MINE CAR CAN ALSO HAVE THE FOLLOWING EQUIPMENT:**

- Встроенным в станцию управления трехфазным трансформатором мощностью не менее 4 кВа 1140 (660)/127 В (в зависимости от исполнения вагона) для подключения переносного электросверла или вулканизатора, соответственно в станции расположен дополнительный кабельный ввод для подключения кабеля КОГРЭШ-3х4+1х2,5+1х2,5 и разъем типа РШ-1.
- Системой контроля и управления обеспечивающей:
 - Сбор данных (о состоянии блоков управления и защиты; о состоянии электротехнических устройств, входящих в состав станции; об уровне токовой нагрузки на силовых отводах; об уровне питающего напряжения на входе станции; о наличии электропитания на вагоне; о температуре подшипников редукторов; о температуре обмоток электродвигателей; об уровне масла в редукторах и маслобаке.)
 - Обработку полученных данных и управление станцией по заданному алгоритму, с возможностью передачи данных с вагона в общерудничную сеть.
 - Сохранение данных (хронологии событий, в том числе и в виде графиков) на встроенном и съемном накопителях сроком до 6 месяцев, с возможностью просмотра на экране пульта управления, а со съемного накопителя копирование и просмотр на персональном компьютере.
- Система визуализации обеспечивает отображение на экране оператора необходимой информации (причины аварийных отключений; время и результаты последней проверки блоков управления и защиты; контроль скорости движения). Кабина оборудована пультом управления для просмотра и настройки необходимых параметров вагона.
- Возможно подключение дополнительного оборудования :
 - для контроля приближения персонала и техники на опасное расстояние;
 - оборудование для взвешивания руды в вагоне;
 - камерой видеонаблюдения;



- The integrated three-phase transformer control center with the power capacity of over 4kW 1140 (660)/127 V (depends on the chosen car type) for switching a mobile electric drill or a vulcanizer is available upon request. The center has an extra cable entry for plugging in the cable KOGRESH-3x4+1x2,5+1x2,5 and a plug-and-socket unit of RSH-1 type.
- The control system providing :
 - data collection (of the operative condition of control and protection blocks; of the electric equipment status of the center; of current load level at current taps; of the input supply voltage level; of electricity current intensity in the car; of the reducer bearings temperature; of the electric motor winding temperature; of the oil level in reducers and an oil tank);
 - data processing and center control by a given algorithm (with an option to transmit these data to the general network of the mine);
 - data retention (the event history, including diagrams) on the inbuilt or portable data storage devices for a period of 6 months with an option to view the saved data on the control panel display. Copying and review is also available from the portable data storage device.
- The display system provides visualization of all vital information of the mine car (the courses of emergency breakdowns; time and results of the last control and safety block checks; traveling speed control). The cabin has a control panel for a preview and final configuration of the car parameters.
- Upon request we can also install the following extra equipment:
 - personnel and machinery proximity sensors;
 - weighing equipment for the ore material;
 - surveillance cameras





ПОГРУЗОЧНО-ТРАНСПОРТНАЯ МАШИНА ПТ-4

LOAD-HAUL-DUMP MACHINE PT-4

Машина предназначена для механизированной погрузки горной массы и доставки её к месту разгрузки на расстояние до 100м. при проходке горизонтальных подготовительно-нарезных выработок сечением от 7м² и выше. Машина представляет собой самоходное шасси, оборудованное ковшевой системой с нижним захватом горной массы. Подводимой энергией является сжатый воздух. Конструкция машины и её рабочих органов позволяет выполнять операции погрузки горной массы в бункер машины, транспортирование и разгрузку в рудоспуск или на почву в шахтных условиях. При движении машины и в процессе погрузки-разгрузки оператор находится на подножке. Все элементы управления расположены на пульте управления и защищены ограждением от попадания элементов горной массы. Машина оборудована системой орошения пылеподавления.

Высокая проходимость и компактность конструкции обеспечивают эффективную эксплуатацию машины в стесненных условиях горных выработок.

Главные достоинства машины – высокая надёжность, простота в управлении и обслуживании, универсальность.

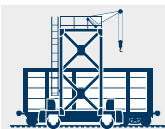
The machine is designed for mechanized loading of mined material and its delivery to the site of unloading over a distance up to 100 meters in the cutting of horizontal pre-production with cross section area of 7m² and more. The machine represents a motor vehicle chassis equipped with bucket system with mined rock lower racker. Pressed air is input energy. The construction of the machine and its working units allows loading of mined rocks into the machine bunker, transportation and unloading in the ore chute or on the ground in mined conditions. Operator stands on the step plate when the machine is moving and during loading-unloading operations. All elements of control are located on a control panel and protected by the fence from mined material. The machine is equipped by system of dust control irrigation.

High possibility combined with space saving design provides efficient machine operation under restricted space conditions of underground mines. High reliability, easy control and maintenance, versatility are the main advantages of the machine.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ/ ПТ-4 Specifications of PT-4

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ / OPERATING PARAMETERS	ПТ-4 / PT-4
Производительность техническая, т · ч ⁻¹ , при длине доставки 70м / Rated capacity, t/h ⁻¹ , delivery length 70m	43,5
Грузоподъемность, т / Carrying capacity, t	4
Вместимость ковша, м ³ / Capacity bucket, m ³	0,2
Вместимость кузова, м ³ / Capacity body, m ³	1,5
Наибольшая высота машины при погрузке и разгрузке, мм / Maximum machine height by loading and unloading, mm	2 240
Скорость движения, км · ч ⁻¹ / Travel speed, km /h ⁻¹	5
Радиус поворота по наружному габариту, мм / Turning radius at outer outline, mm	4 000
Максимальный преодолеваемый угол подъёма, градус / Maximum gradeability, degree	12
Дорожный просвет, мм / Clearance, mm	200
Привод машины / Machine drive	пневматический / pneumatic
Номинальное давление сжатого воздуха, МПа (кг/см ²) / Indicated pressure of the compressed air, MPa (kg/cm ²)	0,5 (5)
Расход воздуха, минимальный, м ³ /мин. / Minimum air output, m ³ / min	25
Установленная мощность, кВт / Installed power, kW	42,6
Габаритные размеры, мм, не более (длина x ширина x высота) / Dimensions, mm, not more (length x width x height)	3020x1900x1800
Масса, т / Mass, t	4,6





УСТРОЙСТВО ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ВАГОНОВ УПВ 25

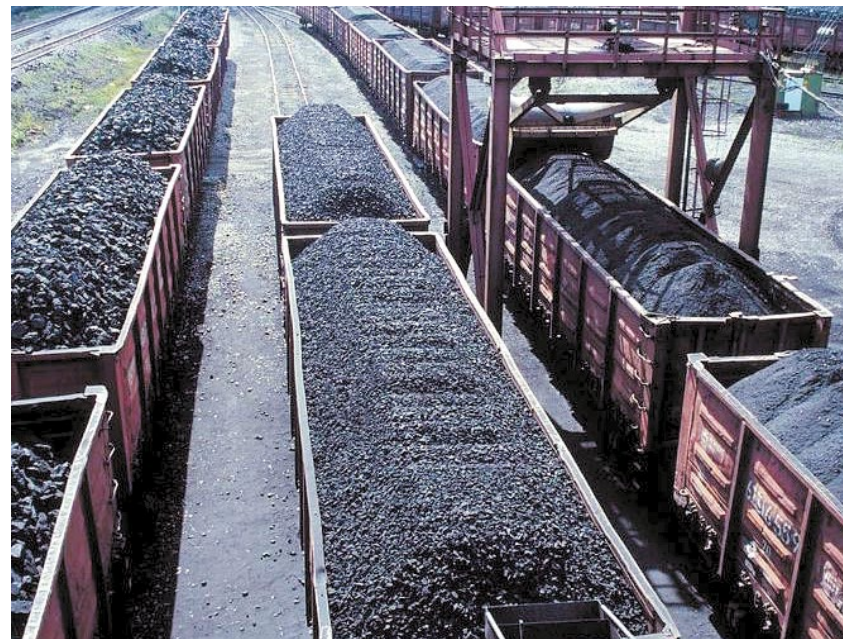
CAR HAULING MECHANISM UPV 25

Устройство предназначено для периодического передвижения в двух направлениях железнодорожных составов, сформированных в любой последовательности из четырех, шести и восьмиосных полувагонов общей массой до 2000 т на погрузочных и разгрузочных пунктах шахт, обогатительных фабрик, ТЭЦ и электростанций.

Устройство состоит из отводки путевого выключателя; двух анкерных устройств; устройства токоподводящего; разводки кабелей; замкнутой в кольцо цепи; толкателя портального типа, снабжённого балкой. Толкатель имеет возможность перемещаться вдоль состава за счёт перекачивания по лежащей на грунте круглозвённой цепи. Управление устройством – дистанционное.

Состав, сформированный из порожних полувагонов, подаётся локомотивом на пункт погрузки в зону действия устройства так, чтобы первый вагон остановился под погрузочным бункером. Далее, на период погрузки состава, локомотив освобождается. Толкатель устройства, под действием привода перемещения, подходит к первому полувагону и останавливается. Упорная балка опускается до уровня сцепного устройства полувагона и соединяется с ним с помощью специальных замков, установленных на балке. В процессе загрузки толкатель протягивает состав со скоростью до 0,22 м/с.

Скорость регулируется в зависимости от интенсивности потока материала, загружаемого в полувагон. Толкатель перемещает состав, пока не загрузится группа полувагонов, максимальное число которых равно шести четырехосных полувагонов. Толкатель перегоняется к последнему загруженному полувагону. Балка опускается между гружённым и порожним полувагоном и сцепляется с составом. Включается привод хода толкателя. Начинается продвижение состава и загрузка партии полувагонов. Цикл повторяется до окончания загрузки всего состава. После чего отключаются механизмы погрузочного пункта, и полностью загруженный состав выводится локомотивом из зоны погрузки.



The machine is applied for periodic hauling of car trains of any sequence, consisting of four, six and eight open-box cars with total mass – up to 2000 tones to the loading and unloading points of mines and processing plants.

The device consists of position switch branch, two anchorage devices, current-carrying device, cabling, completed circuit and bridge-type pusher with underground resistant balk. The pusher moves along the car train by rolling on the round-linked chain lying on the ground. The UPV 25 is remotely controlled. The empty car train is delivered by locomotive to the loading point in the UPV 25 operation zone so that the first car of the train stopped under the loading bunker. The locomotive is set free for the period of loading. The UPV 25 pusher is delivered to the first open-box car and stopped. The resistant balk is lowered until catching the specific lock with hook-up mechanism of the open-box car. While the cars are getting filled, the pusher drags the car train at the speed of 0,22 m/sec.

The speed is regulated depending on the material flux level. The pusher replaces the car train until the group of open box cars (six 4-axels open box cars) is overloaded. The balk slopes down between loaded and empty open box car, and it connects with car train. The pusher drive is switched on. The car train movement and loading of the group of open box cars start to be in progress. The cycle repeats until car train loading process is finished. All loading mechanisms switch off and the filled car train is driven by locomotive out of the loading zone.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ/ УСТРОЙСТВО ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ВАГОНОВ УПВ 25

Specifications of car hauling mechanism UPV 25

РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ / OPERATING PARAMETERS	УПВ 25 / UPV 25
Максимальное тяговое усилие, кН / Maximal hauling power, kN	245
Скорость передвижения, м/с / Traveling speed, m/sec	0,22
Направление перемещения толкателя / Pusher traveling direction	вперед, назад / back and forth
Ход толкателя, м / Pusher drive	83,7
Скорость подъема-опускания упорной балки, м/с / Lifting-lowering speed of the resistant balk, m/sec	0,28
Установленная мощность двигателя, кВт / Installed motor power, kW:	
- привод перемещения (режим 60 мин) / travel drive (60 min mode)	55
- привод подъема-опускания балки / balk lifting-lowering drive	11
Колея толкателя, мм / Pusher's track, mm	4 255
База толкателя, мм / Pusher's base, mm	3 500
Габаритные размеры, м (длина x ширина x высота) / Dimensions, m (length x width x height)	10x 6,2x 4,8
Масса, т / Mass, t	22

КЕЙСЫ КЛИЕНТОВ CASE STUDIES OF CLIENTS



Металлоинвест



Стойленский ГОК



Навоийский
ГМК ГП



VINACOMIN



Алмалыкский
ГМК ГП

SSGPO





Металлоинвест
Михайловский ГОК



Михайловский ГОК ПАО (ООО УК Metalloinvest)
Mikhailovsky Mining and Processing Plant PJSC (LLC HC Metalloinvest)



Номенклатура продукции:
железорудный концентрат, окатыши, аглоруда,
щебень
Product line:
iron-ore concentrate, steel pellets, sintering ore,
crushed stone



Крепость пород:
15-16 ед. по шкале проф. Протодяконова
Rock hardness:
15-16 units according to prof. Protodyakonov scale

18 вакуум фильтров ДОО-100-2,5, которые используются в комплексе «Обжиговая машина»

Конструкция поставленных вакуум-фильтров обеспечивает равномерное распределение нагрузки по конвейеру, а автоматизированная система смазки исключает человеческий фактор в техническом обслуживании.

18 DOO -100-2,5 vacuum-filters are being used at the complex "Obzhigovaya mashina"

The design of the supplied vacuum-filters provides uniform distribution of the load along a conveyor while the automated lubrication system allows to do technical servicing without human participation.

85

РЕЗУЛЬТАТ: Сокращение затрат за счет увеличения срока службы оборудования.

RESULT: The expenditures of the owner were reduced due to the enlarged operating life of the machines.





Навоийский ГМК ГП (Узбекистан)



Навоийский ГМК ГП (Узбекистан)/
Navoi Mining and Metallurgical Combine (NMMC), Uzbekistan



Номенклатура продукции: медь, золото, уран
Product line: copper, gold, uranium



Крепость пород: 14, высокоабразивная
Rock hardness: 14 units, highly abrasive ore

В работе 32 буровых станка СБШ-250МНА-32.
32 drilling rigs SBSH-250MNA-32 operate in the company's quarries.



Алмалыкский ГМК ГП (Узбекистан)



Алмалыкский ГМК ГП (Узбекистан)/
Almalyk Mining and Metallurgical Combine, Uzbekistan



Номенклатура продукции: медь, золото, цинк,
свинец, молибден, селен, теллур, индий, кадмий
Product line: copper, gold, zink, molibdenum,
selenium, tellurium, indium, cadmium



Крепость пород: 14, высокоабразивная
Rock hardness: 14 units, highly abrasive ores

В работе 25 буровых станков СБШ-250МНА-32.
25 drilling rigs SBSH-250MNA-32 operate in the company's quarries.

86

По технологическому процессу, техническим характеристикам, стоимости владения, ремонтпригодности и качеству изготовления станки СБШ-250, производства компании «Рудгормаш» оптимально подходят под технологию и условия эксплуатации бурового оборудования в карьерах.

Drilling rigs SBSH-250 manufactured by Rudgormash with the given technical characteristics, the owing cost, the maintainability and their quality suit perfectly well for the technological process and operating conditions in the companies' open pit mines.





Номенклатура продукции:
железорудный концентрат, силикатный кирпич
Product line:
iron-ore concentrate, limestone brick

20 сепараторов ПБМ-150/300М13

Инновационное оборудование. Дает значительную экономию электроэнергии, трудозатрат, площадей и т.д.

Одна такая машина заменяет 3 сепаратора, используемых ранее.

20 separators of PBM-150/300M13 operate at the plant

This innovative equipment provides a saving in electric power, labor costs, of the occupied area, etc.

A machine of this type stands for 3 separators that were used earlier.

РЕЗУЛЬТАТ: Переход на эту модель позволил ГОКу снизить капиталовложения на закупку нового оборудования на 30%. Кроме того, новый сепаратор дал возможность увеличить объем перерабатываемого сырья до 20% и снизить потери магнитного железа, уходящего в хвосты на 1%.

RESULT: The expenditures of the plant on the new equipment purchase were reduced by 30%. The new separator allowed to increase the volume of the concentrated material by up to 20 % and lowered the amount of iron ore tailing loss by 1%.





Номенклатура продукции:
железная руда
Product line:
iron ore

**12 сепараторов ПБС-90/210А (АС)
с магнитной индукцией 0,23-0,25Тл**

12 separators of PBS-90/210A (AC)
with the magnetic induction 0,23-0,25 Tl operate in the company

РЕЗУЛЬТАТ: Применение этих сепараторов на этом предприятии позволило увеличить содержание железа в концентрате до 2% и снизить потери магнитного железа в хвосты на 1,5-2,5% (с 4-4,5% до 1,6-2,4%).

RESULT: These machines enabled to increase the iron ore content in the concentrate by 2 % and decrease the iron ore tailing loss by 1,5-2,5 % (from 4-4,5% to 1,6-2,4%).

88





Номенклатура продукции:
железорудные окатыши
Product line:
iron ore pellets

**44 сепаратора ПБМ-150/300 увеличенного диаметра поставле-
но взамен сепараторов ПБМ-120/300**

44 separators of PBM-150/300 type with the enlarged diameter of the drum
have been supplied to the company to replace PBM-120/300 separators

РЕЗУЛЬТАТ: позволило увеличить секционную нагрузку с 250 до 350 т/ч (на 40%), снизить потери магнитного железа в хвосты на 1% за счет увеличения площади разделения, при этом конструктивные размеры сепараторов позволили выполнить монтаж на том же месте.

RESULT: This increased the section load from 250 to 350 t/h (by 40%), diminished iron ore tailing losses by 1% due to the enlarged separation area. The structural dimensions of the new separators are similar to PBM-120/300 separators for easy mounting and replacement.





Номенклатура продукции:
железорудный концентрат, аглоруда, глина, щебень
Product line:
iron ore concentrate, sintering ore, clay, crushed stone



Крепость пород:
15-18 ед. по шкале проф. Протодеяконова
Rock hardness:
15-18 units according to prof. Protodyakonov scale

Совместно с работниками эксплуатационных и ремонтных служб ГОКа была проведена существенная модернизация бурового станка СБШ-250.

Together with Stoylenskyi MCP maintenance and service teams we have modernized our drilling rig SBSH-250.

РЕЗУЛЬТАТ: Внедрение рационализаторских предложений позволило предприятию существенно сэкономить за счет уменьшения расходов на ремонт и покупку запасных частей.

RESULT: The integration of labour-saving innovations allowed the mining company to cut down the expenses due to shortened budget on spare parts supplies and repairs.

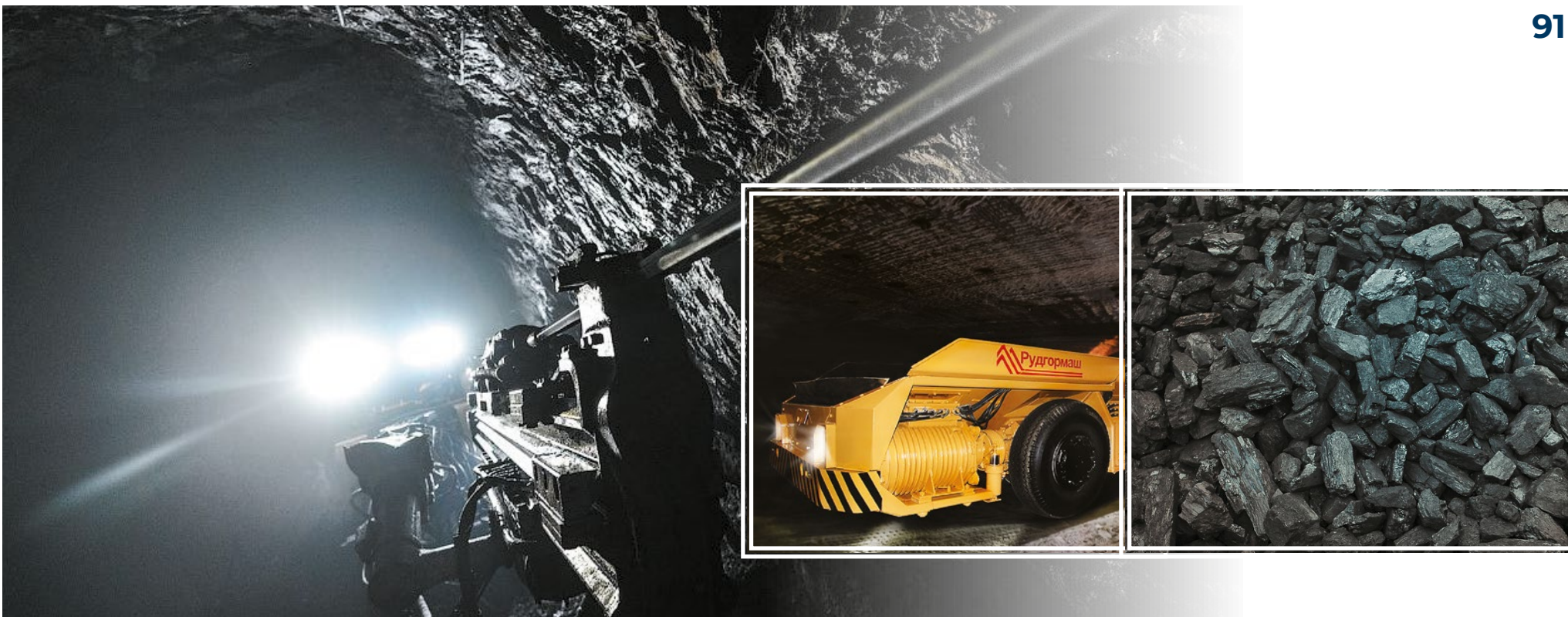


Специалистами ООО «МЕТИНВЕСТ Холдинг», совместно с работниками отдела оптимизации ОАО «Краснодонуголь» и конструкторами СКБ компании Рудгормаш была разработана новая схема применения шахтного самоходного вагона при выработке горной массы на пласты.

The specialists of LLC «METINVEST Holding» together with optimization department experts of JSC «Krasnodonugol» and design engineers of Rudgormash have developed a new application scheme of underground mine car in rock beds mining.

РЕЗУЛЬТАТ: Применение шахтного вагона по новой схеме позволило исключить ряд вспомогательного оборудования из линейки комплекса при выработке угля в шахте, что значительно увеличило экономическую эффективность и увеличило скорость проходческих работ при прохождении подготовительных выработок.

RESULT: This scheme allowed to exclude a number of accessory equipment involved in underground coal mining, thus improved the economic efficiency of the mine and increased the speed of sinking operations during the development opening.





Номенклатура продукции: уголь, боксит, железная и медная руда, алюминий, цемент
Product line: coal, bauxite, iron and copper ore, aluminum, cement

Поставляем буровые станки СБШ-250МНА-32 и запасные части к ним в исполнении, предназначенном для влажного тропического климата. Узлы и механизмы в таких изделиях приспособлены к условиям постоянной повышенной влажности, высоких температур окружающей среды (до 50-60С) и интенсивному световому воздействию. Изготавливаемое оборудование выпускается с усиленной изоляцией и большой механической прочностью, в сборке изделий применяются пластмассы, обладающие высокой влагостойкостью, малой усадкой и высокими диэлектрическими свойствами, резиновые изделия должны быть стойкими к поражению плесневыми грибами и насекомыми (термитами и др.), для защиты от которых при производстве вносятся специальные добавки.

To the mining corporation we supply drilling rigs SBSH-250MNA-32 and spare parts in the version designed for wet tropical climate. The units and mechanisms of these goods conform to severe conditions of permanent high level of humidity, extreme temperature level (up to 50-60°C) and intensive light stimulus. The manufactured equipment has better isolation and mechanical strength. In its composition there are applied plastic parts with better humidity resistance and dielectric qualities and little shrinkage loss. Rubber parts are mould- and insect-proof.





Металлоинвест
Михайловский ГОК



Михайловский ГОК ПАО (ООО УК Metalloinvest)
Mikhailovsky Mining and Concentrating Plant (LLC HC Metalloinvest)

Применены штанги большего диаметра.

The rods of larger diameter have been applied in this company.

РЕЗУЛЬТАТ: СБШ-250/311КП для бурения скважин диаметром 311мм на железорудных карьерах дает увеличение выхода горной массы с 1пог.м на 35-40% относительно технологии бурения скважин диаметром 250мм. На 20% уменьшился выход не габаритной горной массы. Это позволило сократить расходы на ее дробление.

RESULT: SBSH-250/311KP for drilling blast holes of 311 mm in diameter at iron ore quarries gives shows the increase of the material output by 35-40% from 1 long meter (if compared to drilling with Ø250mm rods). The company has decreased the output of over-sized lumps by 20% thus the expenditures on crushing these lumps were also reduced.



