



Дизайн отдела маркетинговых коммуникаций
Designed by marketing communications department

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ CONTACT DETAILS

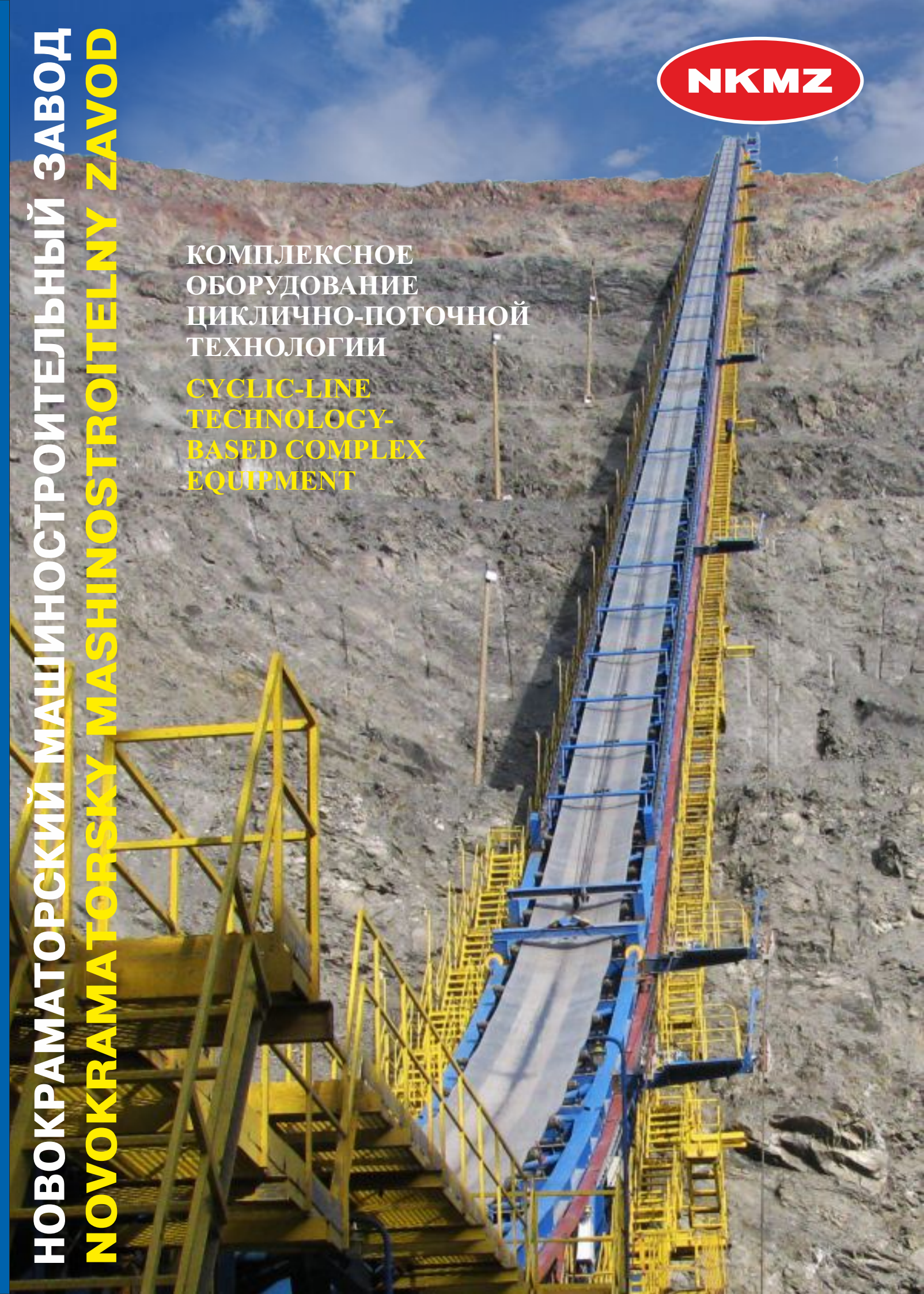
- | | | | |
|--|--|--|--|
| ■ Полное наименование: | Публичное акционерное общество "Новокраматорский машиностроительный завод" | ■ Директор производства ГР и КПО | |
| ■ Full designation: | "Novokramatorsky Mashinostroitelny Zavod" Public Joint Stock Company | ■ Director of Mining and Press-Forging Equipment Production Division | тел./phone: (06264) 7-85-53 |
| ■ Сокращенное наименование: | ПАО "НКМЗ" | ■ Главный инженер производства ГР и КПО | |
| ■ Abbreviated designation: | "NKМЗ" PJSC | ■ Chief Engineer of Mining and Press-forging Equipment Production Division | тел./phone: (06264) 7-88-49 |
| ■ Почтовый адрес: | 84305, Украина, Донецкая область, г.Краматорск, НКМЗ | ■ Главный конструктор ГР и КПО | |
| ■ Postal address: | NKМЗ, Kramatorsk, Donetsk region, Ukraine, 84305 | ■ Chief Design Engineer of Mining and Press-forging Equipment Production Division | тел./phone: (06264) 7-84-50
факс/fax: +38 (06264) 7-15-49 |
| ■ Телефон/Phones | +38 (0626) 7-84-50, 7-85-53 | ■ Зам. главного конструктора по открытым горным выработкам | |
| ■ Факс/Fax:: | +38 (0626) 7-15-49 | ■ Deputy Chief Design Engineer in charge of ore-grinding and miscellaneous process equipment | тел./phone: (06264) 7-82-67 |
| ■ E-mail: | kgro@nkmz.donetsk.ua | ■ Начальник отдела маркетинга и контрактов производства ГР и КПО | |
| ■ Web: | http://www.nkmz.com | ■ Head of Marketing and Contracts Department of Mining and Press-forging Equipment Production Division | тел./phone: (06264) 7-82-83
факс/fax: +38 (06264) 7-15-49 |
| ■ Код ОКПО: | 05763599 | ■ Начальник бюро горных машин | |
| ■ ARCEO code: | 05763599 | ■ Mining machines Head of Design Dept | тел./phone: (06264) 7-85-69 |
| ■ Индивидуальный налоговый номер: | 057635905159 | ■ Ведущий маркетолог | |
| ■ Personal tax number: | 057635905159 | ■ Leading expert in marketing | тел./phone: (06264) 7-82-83 |
| ■ Свидетельство о регистрации плательщика НДС: | 06294529 НБ № 001598 | | |
| ■ VAT taxpayer registration certificate: | 06294529 НБ № 001598 | | |

НОВОКРАМАТОРСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД NOVOKRAMATORSKY MASHINOSTROITELNY ZAVOD

КОМПЛЕКСНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ
ЦИКЛИЧНО-ПОТОЧНОЙ
ТЕХНОЛОГИИ

CYCLIC-LINE
TECHNOLOGY-
BASED COMPLEX
EQUIPMENT

NKМЗ



В мире увеличивается количество добывающих предприятий, на которых в условиях растущего спроса на полезные ископаемые глубина карьеров достигла отметки более 200 метров. При этом становится нерентабельным использование автомобильного транспорта из-за большой протяженности пути для подъема полезных ископаемых на поверхность. Эффективной альтернативой цикличной схемы добычи и транспортировки полезных ископаемых является циклично-поточная технология (ЦПТ) с широким использованием конвейерного оборудования, в том числе и крутонаклонных конвейеров с углом наклона более 20 градусов, предназначенных для транспортировки полезных ископаемых с последующей укладкой в штабель, погрузкой на вагоны или передачей на переработку и обогащение.

The number of mining enterprises is growing all over the world with the demand for natural resources increasing likewise. Nowadays, the depth of opencast mining reaches 200 meters thus making the use of motor trucks inefficient due to extended length of truck roads intended for transportation of mineral resources above the ground. The cyclic-line technology of opencast mining and conveying the mineral resources features a reasonable alternative to the cyclic mining technique. This technology widely uses the conveying equipment including high angle conveyors with a dip angle over 20 degrees designed for transportation of mineral resources with their subsequent stacking, loading into the cars or transfer for further processing, dressing, etc.

В общем виде комплекс ЦПТ включает следующее оборудование:

- оборудование для добычи полезных ископаемых и погрузки в авто или железнодорожный транспорт;
- оборудование для транспортировки полезных ископаемых к дробильно-перегрузочным пунктам;
- дробильно-перегрузочные пункты для дробления полезных ископаемых перед погрузкой на конвейер;
- конвейерное оборудование;
- складское оборудование.

In general, the cyclic-line technology-based complex includes the following equipment:

- Equipment for mining mineral resources and their loading into motor trucks or freight cars.
- Equipment for conveying mineral resources to the crushing and reclaiming units.
- Crushing and reloading units where the mineral re-sources undergo crushing before being loaded on the conveyors.
- Conveying equipment.
- Stacking equipment.



Схема комплекса оборудования ЦПТ-Руда:

1. Дробильно-перегрузочный пункт
2. Наклонная часть крутонаклонного конвейера
3. Приводная станция прижимной ленты крутонаклонного конвейера
4. Горизонтальная часть крутонаклонного конвейера
5. Приводная станция грузонесущей ленты крутонаклонного конвейера
6. Погрузчик-штабелеукладчик скальный ПШС-3500
7. Склад руды
8. Диспетчерский пункт

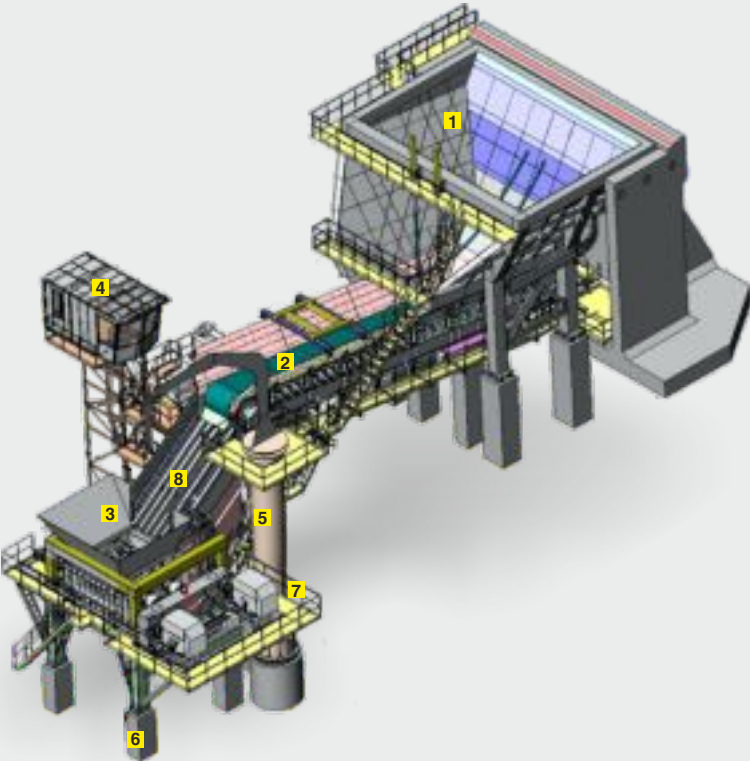
Layout of the ЦПТ-Руда equipment complex:

1. Crushing and reclaiming unit
2. Sloping portion of a high angle' conveyor.
3. Hold-down belt drive station' of a high angle conveyor
4. Horizontal portion of a high angle conveyor
5. Load-carrying belt drive station of a high angle conveyor
6. ПШС-3500 ore stacker
7. Ore yard
8. Master station

ДРОБИЛЬНО-ПЕРЕГРУЗОЧНЫЙ ПУНКТ (ДПП)
CRUSHING AND RECLAIMING UNIT

ДПП предназначен для приема горной массы из автосамосвалов, ее дробления и погрузки на ленточный конвейер.

Crushing and reclaiming unit is intended for receiving the rock mass from the motor trucks, its crushing and loading on the belt conveyor. It is provided with the following equipment:



1. Приемный бункер

2. Питатель ленточный

3. Дробилка ДШЗ-1300/300-ДР

4. Кабина управления

5. Бутобой

6. Несущие металлоконструкции

7. Лестницы, площадки и ограждения

8. Грохот
1. Receiving hopper

2. Belt feeder

3. ДШЗ-1300/300-ДР crusher

4. Control cabin

5. Rubble breaker

6. Support steel structures

7. Stairs, platforms and safeguards

8. Screen



Параметры ДПП комплекса ЦПТ-Руда

Наименование параметров	Норма Norma	Characteristics nomination
Максимальная крупность поступающего куска,мм	1300	Max. lump size, mm
Размер куска после дробления, не более, мм	300	Lump size after crushing, no more than, mm
Предел прочности на сжатие, МПа	250	Compression strength, MPa
Прочность на растяжение, МПа	20	Tensile strength, MPa
Коэффициент крепости по шкале М.М.Протодяконова	7...15	Hardness factor as per M.Protodyakonov scale
Бункер приемный		Receiving hopper
Емкость бункера, м³	180	Hopper capacity, m³
Питатель ленточный		Belt feeder
Производительность весовая, т/ч	3500	Output by weight, ton/hr
Производительность объемная, м³/ч	2000	Output by volume, m³/hr
Угол установки питателя, град	7°	Feeder setting angle, deg
Дробилка шнекозубчатая ДШЗ 1300/300		ДШЗ 1300/300 screw-gear crusher
Производительность на материале с коэффициентом крепости 8...12, м³/ч	2000	Output on material with 8 to 12 hardness factor, m³/hr
Размеры загрузочного окна LxB, мм	2340x2800	Charging door size, LxW, mm

ЦПТ-Руда equipment specifications

БУНКЕР ПРИЕМНЫЙ
RECEIVING BIN



Бункер приемный предназначен для приема горной массы от автосамосвалов.
Бункер представляет собой сварную металлоконструкцию, внутренние поверхности которой оснащены накладками для его защиты от износа.

Receiving bin is intended for receiving mined rock from dump trucks.
The bin features a welded metalwork the internal surfaces of which are equipped with straps to protect it against wear.

ПИТАТЕЛЬ ЛЕНТОЧНЫЙ
BELT FEEDER

Дробильно-перегрузочные пункты имеют различные компоновочные решения на базе шнеко-зубчатых, щековых или конусных дробилок с питанием дробилки посредством пластинчатого или ленточного питателя.
Применение в ДПП ленточного питателя со специальной износостойкой лентой вместо пластинчатого, имеющего в своем составе дорогостоящее металлическое полотно, позволяет отказаться от установки подборщика просыпей.

«NKMZ» PJSC may offer various layouts of the crushing and reclaiming units based on application of the toothed-screw, jaw-type or cone crushers fed off the apron or belt conveyors.
Due to application of the belt feeder with a specially-designed wear-resistant belt instead of the apron one comprising an expensive steel apron, the ore fines picker may be avoided.

Между ленточным питателем и дробилкой возможна установка грохота, отделяющего мелкую фракцию горной массы, не требующую дробления.
Использование грохота перед дробилкой позволяет повысить производительность комплекса и уменьшить износ рабочих органов дробилки.

A screen for separating the fine fraction, which does not require crushing, from the rock mass may be in-stalled between the belt feeder and crusher.
Application of the screen upstream of the crusher enables the complex output to be raised and the active crushing member wearout to be reduced.



ДРОБИЛКА ШНЕКО-ЗУБЧАТАЯ ДШЗ-1300/300-ДР
ДШЗ-1300/300-ДР TOOTHED-SCREW CRUSHER

Дробилки шнеко-зубчатые ДШЗ предназначены для дробления рудных и нерудных полезных ископаемых, в том числе материалов, склонных к налипанию с пределом прочности на сжатие до 150 МПа. Принцип дробления основан на разрыве связей материала за счет энергии привода, вращающего валы с зубчатыми дисками. Зубья расположены вдоль вала шнека по спирали, что позволяет максимально использовать энергию привода и создавать большие удельные давления при дроблении полезных ископаемых. Применение в ДПП шнеко-зубчатых дробилок позволяет:

- сократить капитальные затраты за счет меньшей высоты ДПП в сравнении с применением конусной или щековой дробилки;
- выполнить ДПП в полустационарном исполнении, так как шнеко-зубчатая дробилка не создает инерционных нагрузок на фундамент;
- эффективно дробить материалы склонные к налипанию;
- избежать повреждения или поломки рабочих органов дробилки при попадании недробимого тела, за счет применения в приводе гидромуфт;
- уменьшить простои комплекса при проведении плановых или аварийных ремонтов рабочих органов дробилки, за счет замены шнеков модульным способом.



Crushers of this type are designed for crushing ores and non-metallic mineral resources including the sticking-prone materials with compression strength up to 150 MPa. Crushing is based on a principle of breaking the material bonds at the expense of the drive power that rotates shafts with toothed disks. The teeth are arranged along the screw shaft on a spiral path thus allowing to utilize the drive power as much as possible and generate heavy specific pressure upon crushing mineral resources. Application of the toothed-screw crushers permits to:

- Save capital outlays due to reduced height of the crushing and reclaiming unit in comparison with the cone or jaw crushers;
- Make the crushing and reclaiming unit in a semi-fixed version since the toothed-screw crusher does not generate inertia loads on the foundation;
- Efficiently crush materials prone to sticking;
- Avoid failures or damages of the active crushing members upon ingress of the uncrushable substances due to application of hydraulic couplings in the drive assembly;
- Reduce the complex equipment downtime during scheduled or unscheduled repairs of the active crushing members due to modular design of the crusher screws.



Гидромуфты:

- обеспечивают плавный запуск привода дробилки;
- предохраняют рабочие узлы дробилки от повреждения;
- снабжены датчиками нагрева масла, не допускающими перегрузки узлов дробилки.

Hydraulic couplings:

- ensure smooth startup of the crusher drive;
- protect active crushing members from damages;
- prevent the crusher components from overloads due to the oil heating sensors provided in its construction.



КРУТОНАКЛОННЫЙ КОНВЕЙЕР (КНК)
HIGH ANGLE CONVEYOR



Принцип работы крутонаклонного конвейера основан на создании замкнутого желоба из двух конвейерных лент, одна из которых – грузонесущая (транспортирует породу на поверхность), а вторая – прижимная (формирует верхнюю часть желоба и с помощью прижимных устройств удерживает груз во время транспортировки). Применение крутонаклонных конвейеров с углом наклона более 20 градусов в комплексах оборудования ЦПТ позволяет:

- снизить общую длину транспортировки полезных ископаемых;
- снизить горно-капитальные затраты;
- обеспечить высокую производительность и значительную высоту подъема в одном ставе;
- улучшить экологическую ситуацию в карьере за счет уменьшения числа одновременно работающих большегрузных самосвалов.

An operating principle of the high angle conveyor is based on formation of a closed trough composed of a pair of the conveyor belts, one being the load-carrying belt (transporting the rock above the ground level) and another being the hold-down belt (forming the top trough portion and holding the material to be transported by means of clamping devices). Application of the high angle conveyors with a dip angle over 20 degrees in the ЦПТ complexes permits to:

- reduce total length of the material transportation;
- cut down the capital outlays;
- provide better output and a considerable height of material lifting in one flight;
- improve operational environment in the open pit due to reduction of a number of the high-tonnage dump cars working at the same time.



Параметры КНК комплекса ЦПТ-Руда

ЦПТ-Руда High Angle Conveyor Specifications

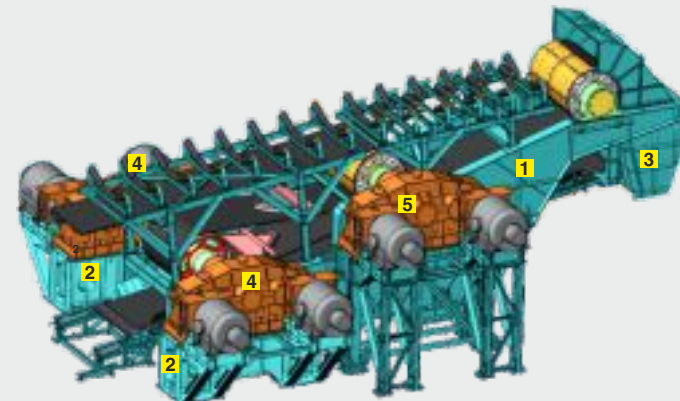
Наименование параметров	Норма Rate	Characteristics nomination
Производительность: - техническая весовая, т/ч - годовая, млн.т	3500 16	Output: - by weight, ton/hr - annual, million ton
Высота подъема, м	270	Lifting height, m
Длина конвейера с горизонтальной частью, м	933	Conveyor length with horizontal portion, m
Максимальный размер транспортируемого куска, мм	300	Max. lump size conveyed, mm
Угол наклонной части конвейера, град	37	Conveyor dip angle, degrees
Скорость движения лент конвейера, м/с	3,15	Conveyor belt travel speed, m/s
Ширина лент, мм	2000	Belt width, mm
Тип грузонесущей ленты	St 5400	Load-carrying belt type
Тип прижимной ленты	St 3500	Hold-down belt type
Мощность привода грузонесущей ленты, кВт	6x630	Load-carrying belt drive power, kW
Мощность привода прижимной ленты, кВт	2x630	Hold-down belt drive power, kW



ПРИВОДНАЯ СТАНЦИЯ ГРУЗОНЕСУЩЕЙ ЛЕНТЫ (6x630 кВт) КНК HAC LOAD-CARRYING BELT DRIVE STATION (6X630 KW)

Приводная станция грузонесущей ленты (6x630 кВт) крутонаклонного конвейера представляет собой двухбарабанный привод установленный на металлоконструкцию с разгрузочным бункером. Приводные и отклоняющий барабаны футерованы накладками с футеровочным покрытием REMA TIP TOP (Германия).

A drive station of the high angle conveyor load-carrying belt features a double-drum drive installed on the discharge hopper steel structure. Driving and deflecting drums are provided with linings coated with REMA TIP TOP (Germany).



- | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Секция приводной станции КНК | 1. High angle conveyor drive section |
| 2. Рама привода | 2. Drive frame |
| 3. Перегрузочный бункер | 3. Conveyor hopper |
| 4. Привод 4x630 кВт | 4. 4x630 kW drive |
| 5. Привод 2x630 кВт | 5. 2x 630 kW drive |



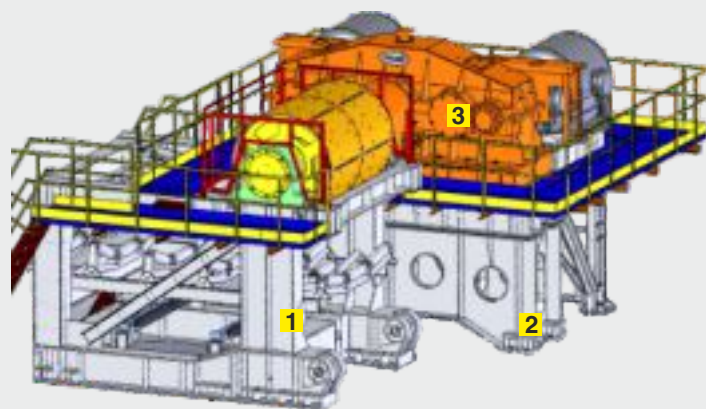
ПРИВОДНАЯ СТАНЦИЯ ПРИЖИМНОЙ ЛЕНТЫ (2x630 кВт) КНК HAC HOLD-DOWN BELT DRIVE STATION (2X630 KW)

Приводная станция прижимной ленты (2x630 кВт) крутонаклонного конвейера представляет собой однобарабанный привод, установленный на металлоконструкцию, являющуюся якорной секцией наклонной части КНК.

Для предотвращения обратного хода лент конвейера предусмотрены обгонные муфты, установленные на входных валах редукторов приводных станций.

A drive station of the high angle hold-down belt (2x630 kW) is made up of a single-drum drive installed on the steel structure which is an anchor section of the conveyor sloping portion.

Overrunning clutches provided on input shafts of the drive station gearboxes are used to prevent the belts from backward motion.



- | | |
|-----------------------|---------------------------------------|
| 1. Якорная секция КНК | 1. High angle conveyor anchor section |
| 2. Рама привода | 2. Drive frame |
| 3. Привод 2x630 кВт | 3. 2x630 kW drive |



ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ КНК HIGH ANGLE CONVEYOR ANCILLARIES

NKMZ

Ремонтная тележка передвигается по рельсам, установленным на верхнем поясе металлоконструкции крутонаклонного конвейера и предназначена для проведения технического обслуживания и ремонтов конвейера, доставки запасных частей, необходимых в процессе проведения ремонтных работ. Тележка оснащена двумя электрическими талями грузоподъемностью 1000 кг, с высотой подъема 20 м.

A repair truck rides on rails mounted on the top chord of the high angle conveyor steel structure. It is used to carry out the conveyor maintenance and repairs and to deliver the required spare parts, The truck is fitted with a pair of 1000-kg load capacity and 20-metre lift height electric hoists.



Для осмотра наклонной части КНК и доставки персонала на рабочие места предусмотрена пассажирская канатная маятниковая дорога.

To inspect the conveyor sloping portion and fetch the attendants to their working places, a pendulum aerial tramway will be provided.



НАКЛОННАЯ ЧАСТЬ КНК HIGH ANGLE CONVEYOR SLOPING PORTION



Наклонная часть конвейера представляет собой металло-конструкцию, опирающуюся стойками на бетонные основания, которые, в свою очередь, установлены на уступах карьера. Шарнирное соединение секций металлоконструкции позволяет компенсировать сейсмические воздействия на оборудование КНК при выполнении буровзрывных работ.

A sloping portion of the high angle conveyor features the steel structure supported with the posts from the concrete basement. The posts are installed, in their turn, on the open pit benches. Thanks to articulated joints between steel structure sections, the conveyor equipment may be compensated for seismic effects during drilling and blasting operations.

Длины секции КНК составляют от 17 до 51 м при общей длине наклонной части – 450 м. Для обеспечения безаварийной работы, конвейер оборудован необходимым набором устройств безопасности и контроля – датчики схода, проскальзывания и целостности ленты, звуковой и предупредительной сигнализацией, аварийно-троссовыми и аварийными кнопочными выключателями.

The high angle conveyor section lengths range from 17 meters to 51 meter with the total length of the sloping portion being 450 meters. To provide failure-free operation, the conveyor is fitted with the required safety and control facilities, i.e., conveyor belt run-off, slip or integrity sensors, prestart audible warning, emergency pull rope and push-button switches.

С целью удержания ленты с грузом при обрыве грузонесущей ленты или аварийной остановке конвейера, предусмотрено устройство улавливания прижимной ленты, ролики с одно-сторонним вращением и обгонные муфты, встроенные в редукторы приводов.

To hold down the belt with a load upon breakage of the load-carrying belt or conveyor shutdown in emergency, the hold-down belt catcher, one-way rotational rollers and overrunning clutches built in the drive gearboxes are provided.

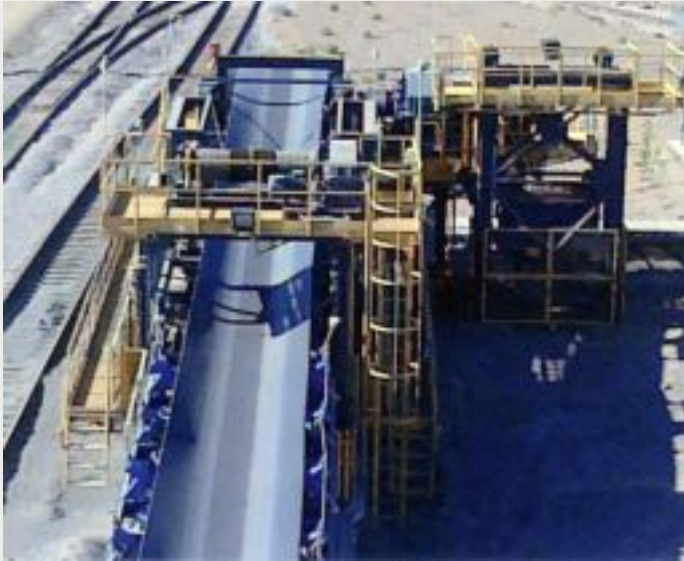


Линейная часть крутонаклонного конвейера
High angle conveyor linear portion

КОНВЕЙЕР СКЛАДА КС-3500
KC-3500 STOCKYARD CONVEYOR

После подъема полезных ископаемых на поверхность карьера крутонаклонным конвейером, производится перегрузка на конвейер склада с передачей на погрузчик-штабелеукладчик и последующей погрузкой в транспорт или укладкой в штабель. Грузонесущая лента конвейера склада по специальной наклонной стелле поднимает груз до места перегрузки на конвейер отвальной стрелы погрузчика-штабелеукладчика. После разгрузки, лента, через отклоняющие барабаны, возвращается на роликоопоры конвейера склада.

Upon lifting the rock mass above the open pit surface, it may be loaded on the stockyard conveyor, then, transferred to the stacker reclaimer and finally, loaded in any vehicle or stacked. The load-carrying belt of the stockyard conveyor lifts the load along the specially adapted sloping ramp to the place of its loading on the conveyor of the stacker reclaimer dumping boom. After unloading, the belt will run back onto the stockyard conveyor idlers through deflecting drums.



ПОГРУЗЧИК-ШТАБЕЛЕУКЛАДЧИК СКАЛЬНЫЙ ПШС-3500
ПШС 3500 ROCK STACKER RECLAIMER



Погрузчик-штабелеукладчик скальный ПШС-3500 предназначен для забора из конвейера склада КС-3500 полезных ископаемых и дальнейшей их погрузки ПИ в железнодорожные думпкары, расположенные на двух параллельных путях, а при отсутствии подвижного состава, для укладки ПИ в штабель буферного склада. Погрузка в думпкары производится перекидным бункером объемом 14 м³ в непрерывном режиме с автоматическим определением начала и конца вагона.

Параметры ПШС комплекса ЦПТ-Руда
Specifications of stacker reclaimer at ЦПТ-Руда

Наименование параметров Characteristics nomination	Норма Norma
Производительность весовая, т/час Output by weight, ton/hr	3500
Производительность объемная, м3/час Output by volume, m³/hr	2000
Установленная мощность, кВт Installed capacity, kW	380
Скорость передвижения ПШС, м/мин RSR moving speed, m/min	0...25
Максимальная нагрузка на колесо, кН Max.wheel load, kN	370
Колея ПШС, м RSR track, m	4,250
Расстояние от оси колеи ПШС до оси первой колеи думпкаров, м Distance from RSR track axis to dump cars first track axis, m	5,000
Расстояние между осями ж.д. путей думпкаров, м Distance between dump cars rails axles, m	4,250
Длина реверсивного конвейера, м Reversing conveyor length, m	30,500
Высота штабеля (от головки рельса), м Stack height (from the rail head), m	12,500
Расстояние от оси штабеля до оси колеи ПШС, м Distance from the stack axis to RSR track axis, m	26,500

ПШС 3500 rock stacker reclaimer is designed for taking the mineral resources off the KC-3500 stockyard conveyor, further feeding of them to the reversing conveyor and continuous loading in the dump cars or stacking in a buffer stockyard. At feeding mineral resources into the dump cars standing on the two parallel tracks, the RSR goes by rails of stockyard conveyor along the train being loaded, and automatically performs continuous dosed loading of dump cars by means of the 14-cub. meter movable hopper-feeder.





Комплекс ЦПТ-Руда работает в автоматическом режиме. Управление оборудованием комплекса осуществляется из центрального диспетчерского пункта.

Системы управления оборудованием объединены через протокол передачи данных PROFIBUS с выводом множества параметров на экраны мониторов, начиная от фактической производительности каждого звена комплекса и заканчивая температурами подшипниковых узлов оборудования.

Для локального контроля и управления в ручном режиме предусмотрены две кабины управления на дробильно-перегрузочном пункте и погрузчике-штабелеукладчике скальным.

Все помещения оборудованы в соответствии с требованиями нормативной документации и обеспечивают персоналу максимальный комфорт при работе.

Предусмотрено освещение и видеонаблюдение удаленных точек оборудования комплекса, мест перегрузки и пр.

Рабочие помещения оборудованы системами кондиционирования, обогрева и вентиляции.

В кабине оператора погрузчика-штабелеукладчика скального установлено кресло-пульт фирмы SPAHN&BURKHARDT (Германия).

Системы управления комплексом по требованию заказчика могут комплектоваться как оборудованием производства стран СНГ так и известных мировых производителей.

Шкафы управления комплекса ЦПТ-Руда выполнены на элементной базе фирмы Siemens (Германия). Оболочки шкафов производства фирмы Rittal (Германия).

Разработчиками и поставщиками оборудования АСЦ „ЦПТ-руда“ являются государственный институт „Укр НИИпроект“ (г. Киев) и ЗАО „Констар“ (г. Харьков).

The ЦПТ-Руда complex operates in automatic mode. The complex equipment is controlled from the master station.

Control systems are integrated via the PROFIBUS data communication protocol with a number of the process parameters, ranging from the actual outputs of each section of the complex to the temperatures in bearing assemblies, being displayed on operator screens.

Two control cabs are provided on the crushing and reclaiming unit and on the rock stacker reclaimer to facilitate local control in manual modes.

All premises are furnished in compliance with the standards and rules in force and provide maximum comfort for the operating personnel.

Lighting and video control of the remotely arranged complex equipment, loading places, etc., is provided.

Working premises are fitted with the system of air conditioning, ventilation and heating.

In the stacker reclaimer control cab the operator seat with the pulpit made by SPAHN & BURKHARD (Germany) is installed.

Control systems of the complex may be fitted, at Customer's option with the equipment made in the CIS countries or by the well-known foreign manufacturers.

Control cabinets of the ЦПТ-Руда are realized on the element base made by SIEMENS (Germany). Cabinet enclosures are made by RITTAL (Germany).

«UkrNII project» national institute (Kiev) and JSC «Konstar» (Kharkov) are designers and suppliers of equipment for FSC «ЦПТ-Руда».



