

НОВОКРАМАТОРСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД
NOVOKRAMATORSKY MASHINOSTROITELNY ZAVOD

NKMZ

ПРОДУКЦИЯ
ПРЕДПРИЯТИЯ
COMPANY
PRODUCTION

**РЕДУКТОРЫ
И ЗУБЧАТЫЕ ПЕРЕДАЧИ**
SPEED REDUCERS AND GEARINGS

www.nkmz.com

Крупнейший в Украине и известный в мире изготовитель уникального высокопроизводительного прокатного, металлургического, кузнечно-прессового, гидротехнического, горнорудного, подъемно-транспортного и специализированного оборудования Новокраматорский машиностроительный завод приглашает Вас к деловому сотрудничеству.

НКМЗ - компания с мировой известностью. Наши машины и оборудование работают в 79 странах мира, в том числе в Японии, Германии, Франции, Италии, Канаде, США.

На предприятии с 1994 г. разработана, внедрена и сертифицирована система качества, охватывающая весь жизненный цикл производства продукции от маркетинга и изучения рынка до ее утилизации, от научных исследований до сервисного обслуживания. Система менеджмента качества (СМК) гарантирует выпуск качественной продукции. СМК предприятия соответствует требованиям международного стандарта EN ISO 9001:2008, что подтверждено сертификатом в системе TUV International Certification (TIC), выданным международным органом по сертификации TUV Thuringen (Германия) и сертификатом национального органа по сертификации НТЦ «СТАНКОСЕРТ» (Украина).

О достижениях целей в области качества продукции говорит факт признания НКМЗ предприятием мирового класса. Об этом свидетельствует многократное присуждение продукции завода платиновых Знаков качества, как лучшему поставщику российского рынка, региональных знаков отличия за высокий прогресс в экспорте, за качество и конкурентоспособность продукции и услуг. «НКМЗ» - лауреат и победитель украинских национальных конкурсов качества, обладатель европейского сертификата «Признание совершенства в Европе 5*» по модели Европейского фонда управления качеством.

The largest in Ukraine and the world-famous manufacturer of one-of-a-kind high-performance rolling-mill machinery, metallurgical and press-forging equipment, hydro-engineering plants as well as mining, handling and special-purpose equipment, Novokramatorsky Mashinostroytelny Zavod is looking to cooperate with You.

NKMZ is a world-famous company. Our machines and equipment operate in 79 countries of the world including Japan, Germany, France, Italy, Canada, USA.

Since 1994 the quality system has been developed, implemented and certified in the company that covers the whole production life cycle beginning with marketing and market research and ending with the product take-back; from scientific research to after-sales service. Quality management system (QMS) guarantees the release of high-quality products. QMS operating in the company conforms to the requirements of international standard EN ISO 9001:2008 that is supported by the certificate within TUV International Certification (TIC) system, issued by the International Certification Authority TUV Thuringen (Germany) and the certificate issued by the National Certification Authority, the Research and Engineering Center «STANKOCERT» (Ukraine).

Attaining the aims in the field of the product quality is evidenced by the fact of NKMZ acknowledgement as a world-class company. This is testified by a multiple awarding the company with Platinum Quality Marks as the best supplier of the Russian market, regional honourable distinctions for high progress in export, high quality and competitiveness of the products and services.

«NKMZ» is a laureate and a winner in the Ukrainian national quality competitions, the owner of European Certificate «Recognition of excellence in Europe 5*» after the model of European Foundation for Quality Management.



ГОРНОЕ И
ОБОГАТИТЕЛЬНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ

MINING AND MINERAL
PROCESSING EQUIPMENT



УГОЛЬНОЕ
МАШИНОСТРОЕНИЕ

SINKING
EQUIPMENT



МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ

METALLURGICAL
EQUIPMENT



ПРОКАТНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ И
ВАЛКИ ПРОКАТНЫХ
СТАНОВ

ROLLING-MILL
EQUIPMENT AND ROLLS



КУЗНЕЧНО-ПРЕССОВОЕ
И ТЕРМИЧЕСКОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ

PRESS-FORGING PLANTS
AND HEAT-TREATMENT
MACHINERY



ПОДЪЕМНО-
ТРАНСПОРТНОЕ
И СПЕЦИАЛЬНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ

HANDLING AND SPECIAL
PURPOSE EQUIPMENT



За 80 лет своей истории на Новокраматорском машиностроительном заводе накоплен богатый опыт проектирования, изготовления, комплексной поставки и сервисного обслуживания приводов и редукторов различных машин и механизмов как для нашей страны, так и для стран СНГ и дальнего зарубежья.

Новокраматорский машиностроительный завод является ведущим производителем широкой номенклатуры редукторов и зубчатых передач.

Мощная производственная, научно-исследовательская и экспериментальная база, современный парк станочного оборудования, передовые технологии, широкое применение систем автоматизированного проектирования и управления производством, квалифицированные специалисты обеспечивают создание современных редукторов высокого качества в короткие сроки.

Производственная программа завода охватывает цилиндрические, конические, червячные, планетарные и различные комбинированные редукторы.

Широкий диапазон межосевых расстояний, передаточных чисел, передаваемых моментов и вариантов конструктивных решений изготавливаемых нами редукторов позволяет применять их в любых отраслях промышленности.

Выбирая продукцию ПАО НКМЗ, Вы приобретаете:

- оригинальность конструкции;
- высокую надежность;
- экономичность в работе.



Over the period of 80 years Novokramatorsky Mashinostroitelny Zavod has gained wide experience in design, manufacture, complete delivery and after-sales service of the drives and speed reducers for various machines and mechanisms both for our country and CIS and non-CIS countries.

Novokramatorsky Mashinostroitelny Zavod is the leading manufacturer of a wide range of speed reducers and gearings.

Powerful production, research and experimental facilities, state-of-the-art machinery fleet, advanced technologies, wide-spread application of computer-aided design and manufacturing, skilled professionals ensure the construction of high quality up-to-date speed reducers within the shortest possible time.

Production programme of the company involves cylindrical-, bevel-, worm-, planet- gear speed reducers and various combination gearboxes.

A wide range of center distances, gear ratios, torques being transmitted and design versions of the speed reducers manufactured by us permit using them in any branches of industry.

While deciding to buy the products of PJSC NKMZ, You acquire:

- singularity of design;
- high reliability;
- operating efficiency.

РЕДУКТОРЫ ГОРНОРУДНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- Редукторы шагающих экскаваторов.
- Редукторы роторных комплексов и экскаваторов.
- Редукторы конвейеров ленточных и питателей.
- Редукторы дробильно-размольного оборудования.
- Редукторы шахтных подъемных машин.

РЕДУКТОРЫ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- Редукторы для приводов поворотных стенов МНЛЗ, передвижных миксеров, кантования слитковозов, машин для забивки леток.

РЕДУКТОРЫ ПРОКАТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- Редукторы к приводам ножниц, листогибочных и листопрямильных машин, толкателей, сматывателей, к главным приводам рабочих клетей прокатных станов.

РЕДУКТОРЫ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- Крановые редукторы.

РЕДУКТОРЫ ДЛЯ ЦЕМЕНТНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

- Редукторы к приводам цементных мельниц и обжиговых печей.

РЕДУКТОРЫ СПЕЦИАЛЬНОГО И ОБЩЕГО ПРИМЕНЕНИЯ

МУФТЫ ЗУБЧАТЫЕ

ПЕРЕДАЧИ ЗУБЧАТЫЕ

SPEED REDUCERS FOR MINING EQUIPMENT

- Speed reducers for walking excavators.
- Speed reducers for bucket-wheel systems and excavators.
- Speed reducers for belt conveyors and feeders.
- Speed reducers for crushing and grinding equipment.
- Speed reducers for mine winders.

SPEED REDUCERS FOR METALLURGICAL EQUIPMENT

- Speed reducers for the drives of CCM turrets, mobile mixers, ingot bogies tilting, taphole plugging machines.

SPEED REDUCERS FOR ROLLING-MILL MACHINERY

- Speed reducers for the drives of shears, plate-bending and plate-straightening machines, pushers, coders, for the main drives of rolling-mill working stands.

SPEED REDUCERS FOR HANDLING EQUIPMENT

- Speed reducers for cranes.

SPEED REDUCERS FOR CEMENT INDUSTRY

- Speed reducers for the drives of cement-grinding mills and kilns.

SPECIAL- AND GENERAL-PURPOSE SPEED REDUCERS

TOOTH-TYPE COUPLINGS

GEARINGS

РЕДУКТОРЫ ШАГАЮЩИХ ЭКСКАВАТОРОВ

За полвека выпущено более 2000 одноковшовых шагающих экскаваторов, которые поставлены как на внутренний рынок, так и во многие страны мира: в Германию, Россию, Индию, Китай, Монголию, Иран, Кубу и другие.

Во всех шагающих и роторных экскаваторах приводы тяговых и подъемных лебедок, механизмов поворота, шагания и прочие комплектуются редукторами собственного производства.

Редукторы способны передавать крутящий момент до 700 кНм, с передаточным числом от 10 до 40.



Редуктор подъемной лебедки ЭШ 11-70
Hoisting winch speed reducer for ЭШ 11-70



Редукторы подъемных лебедок Hoisting winches speed reducers

Наименование параметров	ЭШ6,5-45	ЭШ11-70	Parameters
Суммарное межосевое расстояние, мм	1700	2700	Aggregate center distance, mm
Крутящий момент на выходном валу, кНм	220	700	Output shaft torque, kNm
Число ступеней	2	2	Number of stages
Передаточное число	25-35	10-30	Gear ratio
Масса, т	10	25	Weight, t



Редуктор механизма поворота ЭШ 11-70
Revolving mechanism speed reducer for ЭШ 11-70

Цилиндрические редукторы механизмов поворота
Cylindrical speed reducers of mechanisms of turn

Наименование параметров	ЭШ6,5-45	ЭШ11-70	Parameters
Суммарное межосевое расстояние, мм	1200	2300	Aggregate center distance, mm
Крутящий момент на выходном валу, кНм	38,7	158	Output shaft torque, kNm
Число ступеней	2	3	Number of stages
Передаточное число	24	36,94	Gear ratio
Масса, т	5,2	12,4	Weight, t



Редуктор П32-245 механизма поворота ЭШ 6,5-45
П32-245 Revolving speed reducer for ЭШ 6,5-45

Планетарные редукторы механизмов поворота
Revolving mechanism planet-gear speed reducers

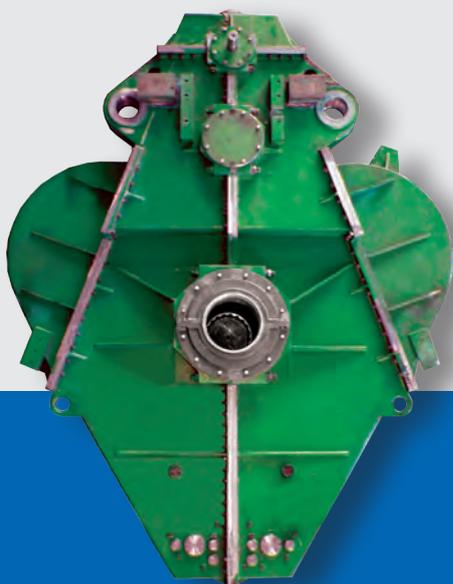
Наименование параметров	ЭШ6,5-45	ЭШ11-70	Parameters
Крутящий момент на выходном валу, кНм	65	160	Output shaft torque, kNm
Число ступеней	2	2	Number of stages
Передаточное число	25	36	Gear ratio
Масса, т	2,5	5,2	Weight, t

SPEED REDUCERS FOR WALKING EXCAVATORS

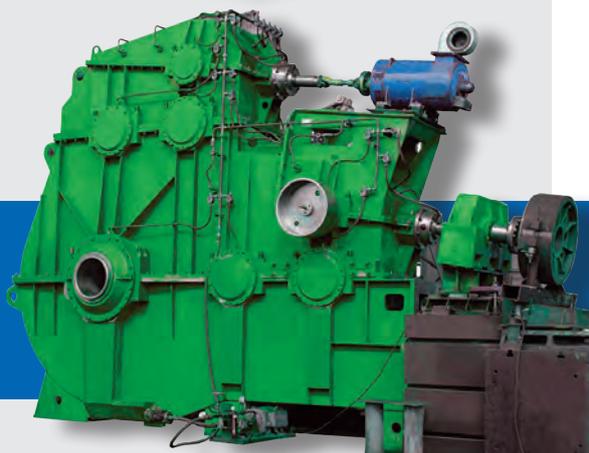
During half a century over 2000 walking shovels were manufactured that were delivered both to the domestic market and to many countries of the world such as Germany, Russia, India, China, Mongolia, Iran, Cuba and etc, In all walking and bucket-wheel excavators the drives of the drag and hoisting winches, revolving, walking and other mechanisms are complete with the speed reducers of our own production. The speed reducers are capable of transmitting the torque of 700 kNm with gear ratio from 10 to 40.



Редуктор привода ротора экскаватора KU800
KU800 Excavator bucket wheel drive speed reducer

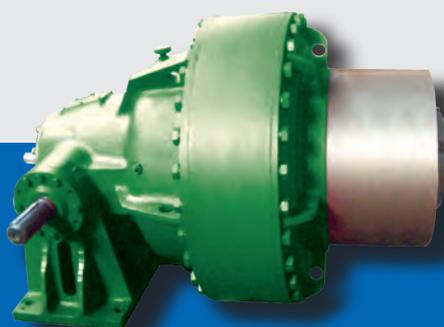


Наименование параметров	Значение Value	Parameters
Крутящий момент на выходном валу, кНм	1096	Output shaft torque, kNm
Передаточное число	212	Gear ratio
Масса редуктора, т	35,5	Speed reducer weight, t



Редуктор привода ротора экскаватора SRs-2400
SRs-2400 Excavator bucket wheel drive speed reducer

Наименование параметров	Значение Value	Parameters
Крутящий момент на выходном валу, кНм	2560	Output shaft torque, kNm
Передаточное число	216,5	Gear ratio
Масса редуктора, т	63	Speed reducer weight, t



Редуктор привода ротора заборщика ЗР-1000
ЗР-1000 Bucket-wheel loader drive speed reducer

Наименование параметров	Значение Value	Parameters
Крутящий момент на выходном валу, кНм	285	Output shaft torque, kNm
Передаточное число	367,5	Gear ratio
Масса редуктора, т	4,9	Speed reducer weight, t

РЕДУКТОРЫ ГОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ SPEED REDUCERS FOR MINING EQUIPMENT

РЕДУКТОРЫ КОНВЕЙЕРОВ ЛЕНТОЧНЫХ И ПИТАТЕЛЕЙ SPEED REDUCERS FOR BELT CONVEYORS AND FEEDERS

ПАО НКМЗ проектирует и изготавливает редукторы для забойных и магистральных, передвижных и стационарных крутонаклонных конвейеров, отвалообразователей и других горнотранспортных машин.

PJSC NKMZ designs and manufactures speed reducers for face and trunk, mobile and stationary, steep inclined conveyors, spreaders and other mining-and-conveying machines.



Редуктор крутонаклонного конвейера
Steep inclined conveyor speed reducer



Редуктор приводной станции крутонаклонного конвейера
Steep inclined conveyor power-drive station

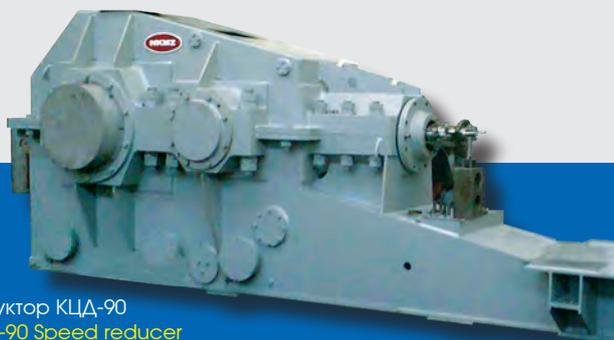
Наименование параметров	Значение Value	Parameters
Крутящий момент на выходном валу, кНм	312	Output shaft torque, kNm
Передаточное число	20,63	Gear ratio
Масса редуктора, т	21,6	Speed reducer weight, t



Редуктор Ц2-1250
Ц2-1250 Speed reducer

Редуктор Ц2-1250 для приводной станции конвейера
Ц2-1250 Speed reducer for conveyor power-drive station

Наименование параметров	Значение Value	Parameters
Крутящий момент на выходном валу, кНм	257	Output shaft torque, kNm
Передаточное число	27,13	Gear ratio
Масса редуктора, т	28,8	Speed reducer weight, t



Редуктор КЦД-90
КЦД-90 Speed reducer

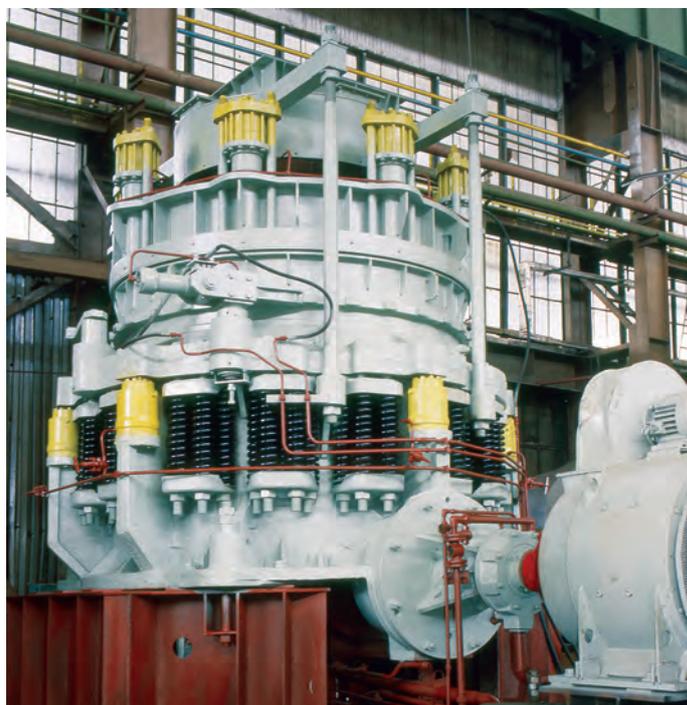
Редукторы приводных станций ЦПТА типа КЦ
ЦПТА Power-drive station speed reducers of KC-type

Наименование параметров	Значение Value	Parameters
Крутящий момент на выходном валу, кНм	220	Output shaft torque, kNm
Передаточное число	60	Gear ratio
Масса редуктора, т	14	Speed reducer weight, t

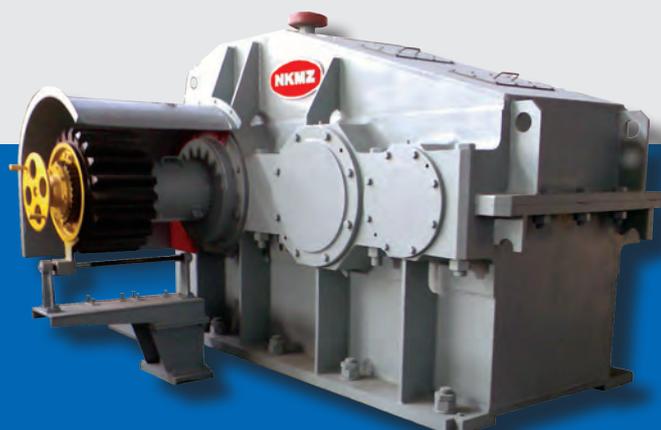
РЕДУКТОРЫ ДРОБИЛЬНО-РАЗМОЛЬНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ
SPEED REDUCERS FOR CRUSHING AND GRINDING
EQUIPMENT

ПАО НКМЗ изготавливает редукторы приводов дробилок типа ДШЗ и мельниц типа МШЦ, МШР, МСЦ, ММПС. Цементированные и шлифованные зубчатые передачи с высокой степенью точности обеспечивают надежную и долговечную работу редукторов в приводах дробилок.

PJSC NKMZ manufactures speed reducers for the drives of ДШЗ-type crushers and МШЦ-, МШР-, МСЦ-, ММПС- type grinding mills. Carburized and ground gears with high accuracy grade of gears provide reliable and long-term operation of speed reducers in the crushers drives.



Тип дробилки Crusher type	ДШЗ-500/140	ДШЗ-500/140	ДШЗ-500/140	ДШЗ-500/140
Наименование редуктора Name of speed reducer	2Ц3-355	2Ц3-560	2Ц3-710	2Ц3-800
Крутящий момент на выходном валу, кНм Output shaft torque, kNm	20	50	100	160
Передачное число Gear ratio	28,26	38,76	43,39	40,57
Сервис фактор Service factor	4	4	4	4
Масса редуктора, т Speed reducer weight, t	4,2	11	16,5	22,2



Редукторы Ц2-560, Ц2-710, Ц2-1000 привода перефутеровки
Ц2-560, Ц2-710, Ц2-1000 speed reducers relining drive

Редукторы приводов мельниц
Speed reducers for grinding mill drives

Наименование редуктора Name of speed reducer	ГПЦ 630/1000	Ц2-1000	Ц2-710	Ц2-560	Ц2-450
Крутящий момент на выходном валу, кНм Output shaft torque, kNm	316	316	196	49	7,5
Передачное число Gear ratio	217,4	18,6	30,1	31,2	11,6
Масса редуктора, т Speed reducer weight, t	15	15,4	4,8	2,6	1,8

РЕДУКТОРЫ ГОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ SPEED REDUCERS FOR MINING EQUIPMENT

Для шахтных подъемных машин применяются редукторы:
типа ЦО - редуктор цилиндрический одноступенчатый реверсивный, с эвольвентным зацеплением, с двумя приводными валами;
типа ЦД - редуктор цилиндрический двухступенчатый с одним приводным валом.

Редукторы типа ЦО выполняются с номинальными значениями передаточных чисел 10,5 и 11,5 с межцентровыми расстояниями 2200 мм, 1800 мм, 1600 мм и 1400 мм.

Для специальных машин редуктор ЦО-22 изготавливается с передаточным числом 9,5 на подшипниках качения и, как исключение, на подшипниках скольжения.

Редукторы типа ЦД выполняются с номинальным значением передаточного числа 20.

Редукторы обеспечивают передачу движения при максимальной скорости движения каната, допускаемой «Правилами безопасности».

For mine winders ЦО-type speed reducers are used:

- reversing single-stage cylindrical-gear speed reducer with involute gearing, with two drive shafts of ЦД-type;
- double-stage cylindrical-gear speed reducer with one drive shaft.

ЦО-type speed reducers are made with the nominal gear ratios of 10,5 and 11.5 with the center distances of 2200 mm, 1800 mm, 1600 mm and 1400 mm.

For special-purpose machines the speed reducer ЦО-22 manufactured with the gear ratio of 9.5 is supported in antifriction bearings and, through an exception, in friction bearings.

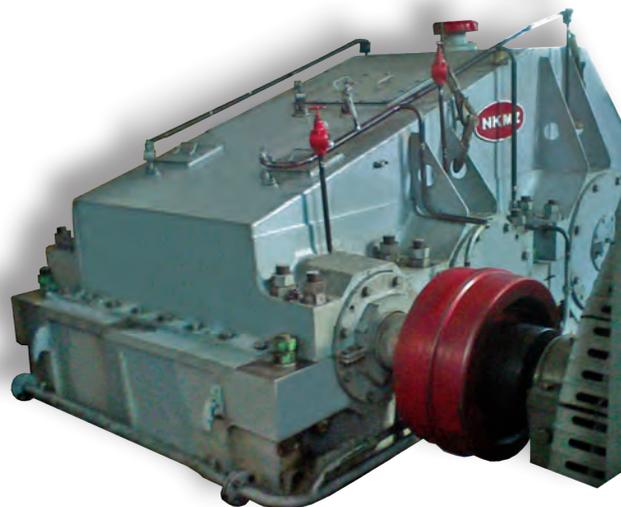
ЦД-type speed reducers are made with the nominal gear ratio of 20.

The speed reducers afford transmission of motion at the maximum speed of the rope movement permitted by «Safety rules».



Цилиндрический одноступенчатый двухприводной редуктор механизмов подъема ШПМ типа ЦО-14, ЦО-16, ЦО-18, ЦО-22.
Single-stage cylindrical-gear two-drive speed reducer for hoisting mechanisms of ЦО-14, ЦО-16, ЦО-18, ЦО-22 - type mine winders.

РЕДУКТОРЫ ШАХТНЫХ ПОДЪЕМНЫХ МАШИН SPEED REDUCERS FOR MINE WINDERS



Цилиндрический двухступенчатый редуктор ЦД-20
ЦД-20 Double-stage cylindrical-gear speed reducer

Тип редуктора механизма подъема Hoisting mechanism speed reducer type	Передаточное число и Gear ratio u	Норма параметров, размеров и показателей Standard value of parameters, dimensions and performance		
		Мкр, кН x м; kN x m		Масса, т Weight, t
		при однодвигательном приводе with one-motor drive	при двухдвигательном приводе with two-motor drive	
ЦО-14	10,5	185	370	24
ЦО-14	11,5	160	320	24
ЦО-16	10,5	215	430	29
ЦО-16	11,5	186	372	29
ЦО-18	10,5	320	640	38
ЦО-18	11,5	290	580	38
ЦО-22	10,5	570	1140	64
ЦО-22	11,5	500	1000	64
ЦД-20	20	380	-	28

РЕДУКТОРЫ К ПРИВОДАМ ЦЕМЕНТНЫХ МЕЛЬНИЦ И ОБЖИГОВЫХ ПЕЧЕЙ

В настоящее время в линиях главных приводов цементных мельниц и обжиговых печей цементных заводов редукторы эксплуатируются в течение 40-50 лет. Эти редукторы морально устарели, имеют значительный физический износ.

НКМЗ имеет большой опыт и технические возможности изготовления оборудования для цементных мельниц и обжиговых печей, а также запасных частей к существующему оборудованию.

С целью повышения надежности и ремонтпригодности редукторов главных приводов предлагается:

- на главном приводе цементной мельницы $\varnothing 2,6 \times 13 \text{ м}$ вместо редуктора D-3500 производства ГДР предлагается редуктор Д-3500М производства НКМЗ с установкой на существующий фундамент;
- вместо редуктора А-2800 производства «Волгоцеммаш» предлагается редуктор Ц2-2000 производства НКМЗ;
- на главном приводе цементной мельницы $\varnothing 2,66 \times 13 \text{ м}$ вместо редуктора ЦД4-340 предлагается редуктор Ц2-2000 с установкой на существующий фундамент;
- на главном приводе цементной мельницы $\varnothing 3 \times 14 \text{ м}$ вместо редукторов 40А7 и ZM-1600 производства ГДР предлагаются редукторы Ц3-1250 и Ц3-1100 производства НКМЗ.

At present in cement plants speed reducers in the main drives lines of cement-grinding mills and kilns have been operating within 40 - 50 years. Such speed reducers are outdated and severely worn. NKMZ has wide experience and technical facilities for manufacturing the equipment for cement-grinding mills and kilns as well as spares to the existing equipment.

In order to improve reliability and maintainability of the main drive speed reducers proposed is the following:

- for the main drive of $\varnothing 2,6 \times 13 \text{ m}$ cement-grinding mill instead of D-3500 speed reducer produced by DDR to use Д-3500М speed reducer produced by NKMZ with the installation on the existing foundation;

SPEED REDUCERS FOR CEMENT-GRINDING MILLS AND KILNS



- instead of A-2800 speed reducer produced by «Volgotsemash» to use Ц2-2000 speed reducer produced by NKMZ;
- for the main drive of $\varnothing 2,66 \times 13 \text{ m}$ cement-grinding mill instead of ЦД4-340 speed reducer to use Ц2-2000 speed reducer with the installation on the existing foundation;
- for the main drive of $\varnothing 3 \times 14 \text{ m}$ cement-grinding mill instead of 40А7 and ZM-1600 speed reducers produced by DDR to provide Ц3-1250 and Ц3-1100 speed reducers produced by NKMZ.



Редуктор ЦОС-240
ЦОС-240 Speed reducer

Редуктор ЦОС-240 привода мельниц $\varnothing 3,2 \times 15 \text{ м}$
ЦОС-240 Speed reducer for $\varnothing 3,2 \times 15 \text{ m}$ grinding mill drive

Наименование параметров	Норма Standard	Parameters
Межосевое расстояние, мм	2400	Center distance, mm
Крутящий момент на выходном валу, кНм	1100	Output shaft torque, kNm
Число ступеней	1	Number of stages
Передаточное число	5,9	Gear ratio
Масса редуктора, т	108,2	Speed reducer weight, t



Редуктор Ц3-1250 привода мельниц $\varnothing 3 \times 14 \text{ м}$
Ц3-1250 Speed reducer for grinding mill drive $\varnothing 3 \times 14 \text{ m}$

Редуктор Ц3-1250 привода мельниц $\varnothing 3 \times 14 \text{ м}$
Ц3-1250 Speed reducer for grinding mill drive $\varnothing 3 \times 14 \text{ m}$

Наименование параметров	Норма Standard	Parameters
Межосевое расстояние, мм	2550	Center distance, mm
Крутящий момент на выходном валу, кНм	900	Output shaft torque, kNm
Число ступеней	3	Number of stages
Передаточное число	59,01	Gear ratio
Масса редуктора, т	44	Speed reducer weight, t

РЕДУКТОРЫ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ SPEED REDUCERS FOR METALLURGICAL EQUIPMENT



- Приводы слитковозов;
- приводы тележек;
- приводы миксеров стационарных;
- приводы подъемно-поворотных столов;
- приводы передвижных миксеров;
- приводы и редукторы привода ТПР, поворота стэнда МНЛЗ;
- приводы и редукторы конвертеров;
- редукторы кантования слитковозов;
- приводы охладителя кольцевого;
- приводы стэндов для кантовки чугуновозных ковшей;
- приводы стэндов ремонта сталеразливочных ковшей;
- приводы машин для забивки чугунных леток;
- приводы мультисавалочных машин.

Все редукторы отличаются широким разнообразием и унификацией конструктивных решений, что создает возможность их применения в любых отраслях промышленности.

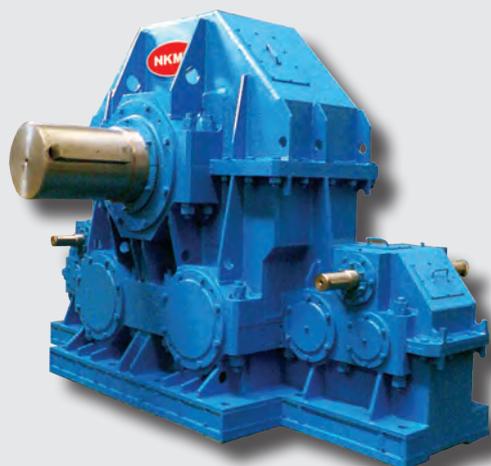
Зубчатые колеса и шестерни изготавливаются из легированных сталей и подвергаются улучшению. Наличие современного оборудования и станочного парка позволяют производить газовую цементацию зубчатых колес и шестерен с последующим шлифованием зубьев.

- Ingot bogie drives;
- car drives;
- stationary mixer drives;
- lift-and-turn table drives;
- mobile mixer drives;
- TTP and CCM turret drives and drive speed reducers;
- converter drives and speed reducers;
- ingot bogie tilting speed reducers;
- circular cooler drives;
- drives for hot-metal ladle tilting stands;
- steel teeming ladle relining stand drives;
- taphole plugging machine drives;
- turnaround charging machine drives.

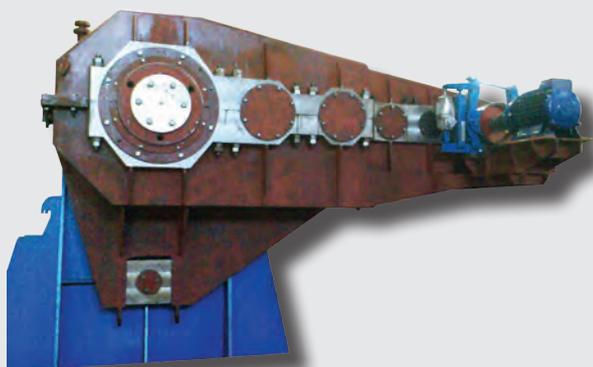
All speed reducers are distinguished by a wide range and unification of designs enabling to use them in any branches of industry.

Gears and pinions are manufactured of alloyed steel and subject to thermal refining. Availability of the state-of-the-art equipment and machinery allows for gas carburizing of gears and pinions with the subsequent grinding of teeth.

РЕДУКТОРЫ ДЛЯ ПРИВодОВ ПОВОРОТНЫХ
СТЕНДОВ МНЛЗ, ПЕРЕДВИЖНЫХ МИКСЕРОВ,
КАНТОВАНИЯ СЛИТКОВОЗОВ, МАШИН ДЛЯ
ЗАБИВКИ ЛЕТОК.
SPEED REDUCERS FOR DRIVES OF CCM TURRETS,
MOBILE MIXERS, INGOT BOGIE TILTING, TAPHOLE
PLUGGING MACHINES.



Редуктор 2Ц4-1000 станда кантовки чугуновозного ковша
2Ц4-1000 Speed reducer for hot-metal ladle tilting stand



Редуктор Ц6-900П станда ремонта сталеразливочных ковшей
Ц6-900П Speed reducer for steel teeming ladle relining stands

Редукторы приводов наклона миксеров передвижных
Speed reducers for mobile mixer tilting drives

Наименование параметров Parameters	МП-420	МП-600АС
Крутящий момент на выходном валу, кНм Output shaft torque, kNm	500	320
Суммарное межосевое расстояние, мм Aggregate center distance, mm	990x40	2645
Передаточное число Gear ratio	10	1457
Масса редуктора, т Speed reducer weight, t	9,85	13,6

Редукторы приводов наклона миксеров стационарных
Speed reducers for stationary mixer tilting drives

Наименование параметров Parameters	600 т	2500 т
Крутящий момент на выходном валу, кНм Output shaft torque, kNm	165	100
Передаточное число Gear ratio	334	61,4
Масса редуктора, т Speed reducer weight, t	11,2	10,7

Редукторы стандов ремонта сталеразливочных ковшей
Speed reducers for steel teeming ladle relining stands

Наименование параметров Parameters	Двухступенчатый цилиндрический редуктор Double-stage cylindrical-gear speed reducer	Трехступенчатый цилиндрический редуктор Triple-stage cylindrical-gear speed reducer	Шестиступенчатый цилиндрический редуктор Six-stage cylindrical-gear speed reducer
Крутящий момент на выходном валу, кНм Output shaft torque, kNm	25	120	614
Передаточное число Gear ratio	8...50	16...200	2800
Сервис фактор Service factor	1,5	1,5	1,5



РЕДУКТОРЫ ПРОКАТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ SPEED REDUCERS FOR ROLLING-MILL MACHINERY



- Приводы ножниц;
- приводы листогибочных и листопрямляющих машин;
- главные приводы станков;
- приводы толкателей;
- приводы сталкивателей;
- комбинированные редукторы;
- приводы вертикальных валков;
- шестеренные клетки;
- главные шпиндели и коренные муфты;
- приводы приемников;
- приводы укладчиков и раскладчиков;
- приводы уборочных устройств и ножниц;
- приводы кантователей;
- приводы линеек;
- приводы рольгангов;
- приводы транспортеров;
- приводы станинных роликов;
- приводы конвейеров рулонов;
- приводы клеймителей;
- редукторы сортовых и трубопрокатных станков;
- приводы моталок и разматывателей;
- редукторы холодильников и шлепперов;
- установки автоматики и кинематические редукторы;
- приводы нажимных механизмов;
- редукторы роликовых закалочных машин.

- Shear drives;
- plate-bending and plate-straightening machines drives;
- rolling mill main drives;
- pusher drives;
- kickoff drives;
- combination gearboxes;
- vertical roll drives;
- pinion stands;
- main and lead spindles;
- receiver drives;
- piler and depiler drives;
- removing device and shear drives;
- tilfer drives;
- guide drives;
- roller table drives;
- conveyor table drives;
- breast rolls drives;
- coil conveyor drives;
- stamping machine drives;
- speed reducers for section and pipe-rolling mills;
- coiler and decoiler drives;
- speed reducers for cooling beds and transfer tables;
- automation units and kinematic speed reducers;
- screw-down mechanism drives;
- roller-quenching machine speed reducers.



За 80 лет на Новокраматорском машиностроительном заводе создано 105 прокатных станов различного назначения, в том числе мощные слябинги и широкополосные станы горячей прокатки, толстолистовые станы, блюминги, непрерывно-заготовочные, заготовочные среднесортные станы, широкополосные станы холодной прокатки черных металлов, алюминия и его сплавов, ряд агрегатов для обработки листового и сортового проката.

For 80 years of its existence Novokramatorsky Mashinostroitelny Zavod has manufactured 105 various-purpose rolling mills including heavy-duty slabbing mills and wide-strip hot mills, plate mills, blooming mills, continuous billet mills, billet medium-section mills, wide-strip cold mills for rolling ferrous metals, aluminium and its alloys, a series of units for processing flat products and rolled sections.

Редукторы моталок
Speed reducers for coilers

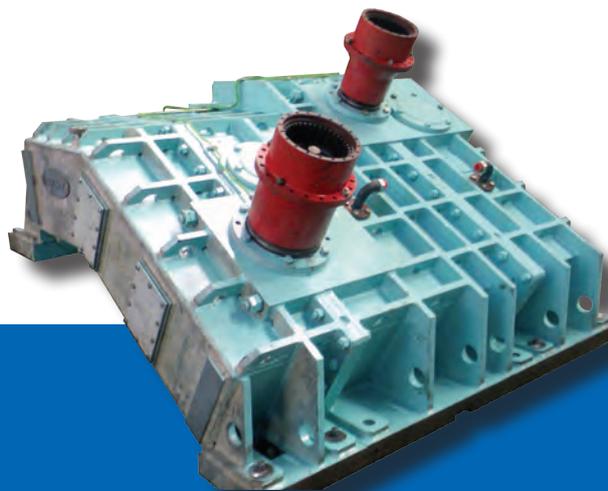
Наименование параметров	Норма Standard	Parameters
Крутящий момент на выходном валу, кНм	243	Output shaft torque, kNm
Передаточное число	5,3	Gear ratio
Сервис фактор	2,5	Service factor
Масса редуктора, т	33,7	Speed reducer weight, t



Редуктор привода моталки гидравлической стана 2500 г.п.
Speed reducer for 2500-mm hot strip mill hydraulic coiler drive

Редукторы сортопрокатных и трубoproкатных машин
Speed reducers for section mills and tube-forming machines

Наименование параметров	Норма Standard	Parameters
Крутящий момент на выходном валу, кНм	3600	Output shaft torque, kNm
Передаточное число	20	Gear ratio
Сервис фактор	3	Service factor
Масса редуктора, т	8,5	Speed reducer weight, t



Нижний редуктор клетей № 4 - 5
Bottom speed reducer for stands Nos. 4 through 5

Редукторы главных приводов станов горячей и холодной прокатки
Speed reducers for hot and cold rolling mills main drives

Наименование параметров	Норма Standard		Parameters
	г.п. h.r.	х.п. c.r.	
Крутящий момент на выходном валу, кНм	8000	410	Output shaft torque, kNm
Передаточное число	5,27	88	Gear ratio
Сервис фактор	4	4	Service factor
Масса редуктора, т	195	30	Speed reducer weight, t



Редуктор главного привода клетки Ф0
Speed reducer for F0 stand main drive

РЕДУКТОРЫ ПРОКАТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ SPEED REDUCERS FOR ROLLING-MILL MACHINERY



Редуктор комбинированный
Combination gearbox

Редукторы главных приводов станов горячей и холодной прокатки цветных сплавов
Speed reducers for main drives of non-ferrous alloys hot and cold rolling mills

Наименование параметров	Норма Standard	Parameters
Крутящий момент на выходном валу, кНм	4700	Output shaft torque, kNm
Передаточное число	1,83	Gear ratio
Сервис фактор	4	Service factor
Масса редуктора, т	266,3	Speed reducer weight, t



Редуктор П32-240 привода ЛПМ
П32-240 Speed reducer for plate-straightening machine drive

Редукторы листопрямительных и листогибочных машин
Speed reducers for plate-bending and plate-straightening machines

Наименование параметров	Норма Standard	Parameters
Крутящий момент на выходном валу, кНм	130	Output shaft torque, kNm
Передаточное число	1	Gear ratio
Сервис фактор	3	Service factor
Масса редуктора, т	14,1	Speed reducer weight, t



Редуктор Ц3-1120
Ц3-1120 Speed reducers

Редукторы ножниц поперечной резки, СКОН и скрапных
Speed reducers for cross-cutting, duplex edge trimming and scrap shears

Наименование параметров Parameters	Норма Standard		
	СКОН Duplex edge trimming	Поперечные Cross-cutting	Скрапные Scrap
Крутящий момент на выходном валу, кНм Output shaft torque, kNm	1400	2300	1200
Передаточное число Gear ratio	38,58	50,46	97,87
Сервис фактор Service factor	2,25	3,5	3,5
Масса редуктора, т Speed reducer weight, t	60,4	259,4	46,6



Клеть шестеренная 500 трио
500-mm Three-high pinion stand

Клеть шестеренные
Pinion stands

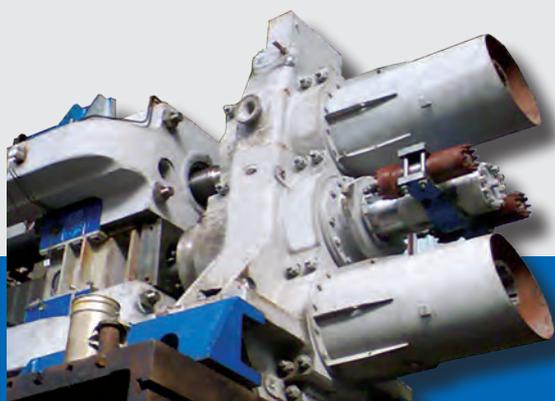
Наименование параметров	Норма Standard	Parameters
Крутящий момент на выходном валу, кНм	4000	Output shaft torque, kNm
Передаточное число	1	Gear ratio
Сервис фактор	4	Service factor
Масса редуктора, т	258	Speed reducer weight, t



Редуктор привода установки верхнего вала клетки трио
Speed reducer for three-high stand top roll unit drive

Редукторы нажимных механизмов
Speed reducers for screw-down mechanisms

Наименование параметров	Норма Standard	Parameters
Крутящий момент на выходном валу, кНм	118,2	Output shaft torque, kNm
Передаточное число	16,33	Gear ratio
Сервис фактор	1,5	Service factor
Масса редуктора, т	22,1	Speed reducer weight, t



Редуктор привода установки вертикальных валков
Speed reducer for vertical rolls unit drive

Редукторы комбинированные
Combination gearboxes

Наименование параметров	Норма Standard	Parameters
Крутящий момент на выходном валу, кНм	34,3	Output shaft torque, kNm
Передаточное число	3,2	Gear ratio
Сервис фактор	1,5	Service factor
Масса редуктора, т	18,3	Speed reducer weight, t



РЕДУКТОРЫ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ SPEED REDUCERS FOR HANDLING EQUIPMENT



Мостовые краны с маркой НКМЗ являются основным грузоподъемным оборудованием производственных цехов во всех сферах промышленности, закрытых и открытых складах.

Для обслуживания металлургических цехов наше предприятие предлагает целое семейство металлургических кранов: литейные грузоподъемностью до 630 т; мультисаважные, колодезные, для разведения слитков и транспортировки слэбов; пратцен-краны; ковочные краны и др.

Накопленный опыт позволяет сегодня предлагать заказчикам современные козловые и полукозловые краны для монтажа и обслуживания ГЭС, перегружатели грейферные, контейнерные и порталные краны, а также другое подъемно-транспортное оборудование.

- Редукторы главного подъема мостовых, литейных электрических кранов с храповым механизмом;
- редукторы главного подъема мостовых, литейных электрических кранов с планетарной муфтой;
- редукторы главных подъемов и вылета стрелы порталных кранов;
- редукторы вспомогательного подъема мостовых, литейных электрических кранов;
- редукторы перемещения мостов и тележек кранов.

Overhead travelling cranes bearing the trademark of NKMZ represent the main handling equipment of production shops in all spheres of industry, indoor and outdoor storages.

For servicing steel plants our company offers the whole family of metallurgical cranes such as pouring cranes with the capacity of 630t; turnaround charging and pit cranes; stripping and slab transporting cranes; claw cranes, forging cranes and etc.

Accumulated experience now enables us to offer to our Customers the up-to-date gantry and semi-gantry cranes for the erection and maintenance of hydropower plants, bucket unloaders, container and portal jib cranes as well as other handling equipment.

- Overhead travelling, pouring, electric cranes main hoist speed reducers with arresting device;
- overhead travelling, pouring, electric cranes main hoist speed reducers with planetary clutch;
- portal jib cranes main hoists and boom reach speed reducers;
- overhead travelling, pouring, electric cranes auxiliary hoist speed reducers;
- crane bridge and trolley travelling speed reducers.

КРАНОВЫЕ РЕДУКТОРЫ
CRANE SPEED REDUCERS



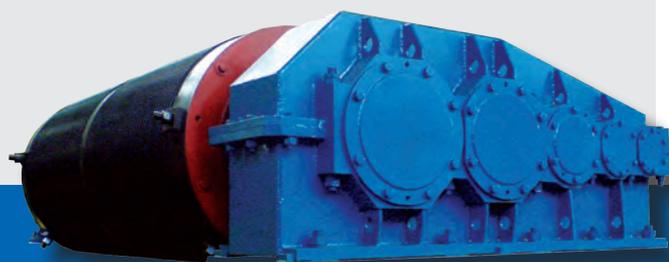
Редукторы главного подъема

Main hoist speed reducer



Редуктор главного подъема крана мостового электрического литейного КМЭЛ г.п. 470+100/20т
КМЭЛ 470+100/20 pouring electric overhead travelling crane main hoist speed reducer

Наименование параметров	Норма Standard	Parameters
Крутящий момент на выходном валу, кНм	1089	Output shaft torque, kNm
Передаточное число	197,3	Gear ratio
Сервис фактор	1,25	Service factor
Масса редуктора, т	26,5	Speed reducer weight, t



Редуктор вспомогательного подъема крана мостового электрического литейного г.п. 450+100/20т
Auxiliary hoist speed reducer for pouring electric overhead travelling crane with the capacity of 450+100/20t

Редукторы вспомогательного подъема
Auxiliary hoist speed reducers

Наименование параметров	Норма Standard	Parameters
Крутящий момент на выходном валу, кНм	150	Output shaft torque, kNm
Передаточное число	95...110	Gear ratio
Сервис фактор	1,25	Service factor
Масса редуктора, т	5,7	Speed reducer weight, t



Редуктор ВКУ-765
ВКУ-765 Speed reducer

Редукторы перемещения
Travel reducers

Наименование параметров	Норма Standard	Parameters
Крутящий момент на выходном валу, кНм	30	Output shaft torque, kNm
Передаточное число	14...140	Gear ratio
Сервис фактор	2	Service factor
Масса редуктора, т	1,4	Speed reducer weight, t

РЕДУКТОРЫ СПЕЦИАЛЬНОГО И ОБЩЕГО ПРИМЕНЕНИЯ

SPECIAL- AND GENERAL-PURPOSE SPEED REDUCERS

ПАО НКМЗ проектирует, изготавливает и поставляет различные редукторы как для общего машиностроения, так и редукторы специального назначения.

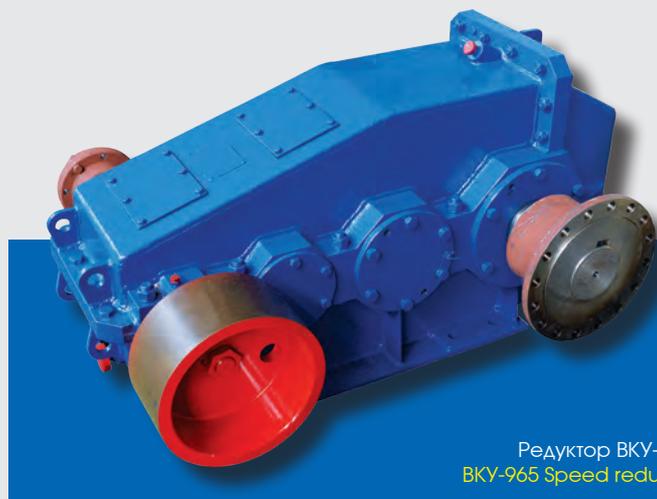
Производственная программа завода охватывает:

- цилиндрические типа Ц2, Ц3, ЦД, ВК, ВКУ;
- конические, коническо-цилиндрические типа КЦ;
- червячные;
- планетарные;
- различные комбинированные редукторы.

Завод обладает уникальным специализированным оборудованием для производства зубчатых передач 6-9 степеней точности из высоколегированных сталей, улучшенных до твердости 320 HB.

Для обеспечения высокой прочности зубьев используются различные способы химико-термической обработки:

- цементация и закалка до твердости 55...63 HRCe с последующей зубошлифовкой зубчатых передач 6-7 степени точности;
- поверхностная закалка до твердости 40...60 HRCe с нагревом токами высокой частоты;
- азотирование, обеспечивающее твердость упрочнённого слоя 40...60 HRCe глубиной 0,2...0,6 мм, наибольший диаметр - 800 мм;
- ионное азотирование, обеспечивающее твердость упрочнённого слоя 40...60 HRCe глубиной 0,2...0,8 мм, наибольший диаметр - 1050 мм.



Редуктор ВКУ-965
ВКУ-965 Speed reducer

PJSC NKMZ designs, manufactures and delivers various speed reducers both for general engineering and special-purpose ones.

Production programme of the company involves:

- Ц2-, Ц3-, ЦД-, ВК-, ВКУ-type cylindrical -gear speed reducers;
- bevel-gear, КЦ-type double-reduction right-angle speed reducers;
- worm-gear speed reducers;
- planet-gear speed reducer;
- various combination speed reducers.

The company possesses one-of-a-kind special-purpose equipment intended for producing gearings with 6-9 accuracy grade of gears made of high-alloyed steels, subject to thermal refining up to 320 HB hardness.

To ensure high strength of the teeth, different methods of chemical and thermal treatment are used, like:

- carburizing and hardening up to 55...63 HRCe with the subsequent grinding of gearings of 6-7 accuracy grade;
- surface induction hardening up to 40...60 HRCe hardness;
- nitriding providing 40...60 HRCe hardness of the hardened case and the depth of 0,2...0,6 mm, max. dia. - 800 mm;
- ion nitriding providing , 40...60 HRCe hardness of the hardened layer and the depth of 0,2...0,8 mm, max. dia. -1050 mm.

Редукторы цилиндрические типа ВК и ВКУ
ВК and ВКУ-type cylindrical -gear speed reducers

Наименование параметров	Норма Standard	Parameters
Крутящий момент на выходном валу, кНм	40	Output shaft torque, kNm
Межосевое расстояние, мм	475...1065	Center distance, mm
Передаточное число	14...140	Gear ratio
Число ступеней	3	Number of stages



Редуктор Ц3-900 привода эскалатора метро
Underground escalator drive Ц3-900 speed reducer

Редукторы цилиндрические типа Ц2, Ц3, ЦД
Ц2-, Ц3-, ЦД-type cylindrical -gear speed reducers

Наименование параметров Parameters	Норма Standard		
Крутящий момент на выходном валу, кНм Output shaft torque, kNm	5	430	1200
Межосевое расстояние, мм Center distance, mm	100...250	180...1000	400...1250
Передаточное число, до Gear ratio, up to	8	8...50	16...200
Число ступеней Number of stages	1	2	3

Редукторы конические, коническо-цилиндрические
Bevel-gear and two-stage right-angle speed reducers

Редуктор КЦ2-1710
KЦ2-1710 Speed reducer



Наименование параметров	Норма Standard	Parameters
Крутящий момент на выходном валу, кНм	52	Output shaft torque, kNm
Межосевое расстояние, мм	200...500	Center distance, mm
Передаточное число	6,3...28	Gear ratio

ПАО НКМЗ выпускает три типа специальных червячных редукторов:

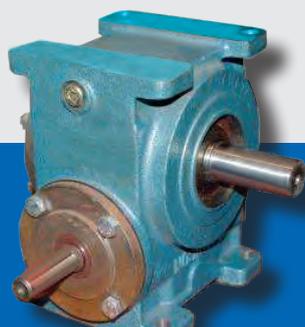
- червячные цилиндрические;
- червячные глобоидные;
- червячные с переменной высотой витка, обладающие повышенной нагрузочной способностью, долговечностью и более высоким КПД.

Червяки, зубчатые колеса и шестерни изготавливаются из легированной стали. Венцы червячных колес отливаются из железосодержащей или оловянистой бронзы, в зависимости от скорости скольжения в зацеплении.

PJSC NKMZ produces three types of special-purpose worm-gear speed reducers:

- worm-type cylindrical-gear speed reducer;
- enveloping worm-gear reducers;
- worm-gear speed reducers with variable whole depth of thread that feature the increased loading capacity, service life and higher efficiency.

Worms, gear wheels and pinions are manufactured of alloyed steel, Worm gear rims are cast of iron-bearing or tin bronze depending on the sliding speed in gear.



Редуктор червячный Ч-160
Ч-160 Worm-gear speed reducer

Наименование параметров	Норма Standard	Parameters
Крутящий момент на выходном валу, кНм	100	Output shaft torque, kNm
Межосевое расстояние, мм	63...900	Center distance, mm
Передаточное число	10...63	Gear ratio

Выпускаемые ПАО НКМЗ планетарные редукторы отличаются компактностью и сравнительно низкой массой, низкими шумовыми характеристиками, позволяют реализовать большие передаточные числа в одной ступени.

Редукторы изготавливаются по схеме 2К-Н и 3К-Н в одноступенчатом и многоступенчатом исполнении, с горизонтальным и вертикальным расположением выходного вала.

Зубчатые колеса выполняются с зубьями, упрочненными путем термического улучшения, азотирования или цементации с последующим шлифованием зубьев.

Planet-gear speed reducers produced by PJSC NKMZ are distinguished by compactability, comparatively low weight and low noise characteristics. They allow for large gear ratios to be realized in one stage.

The speed reducers are manufactured according to the following scheme: 2K-H and 3K-H in single-stage and multi-stage design with the output shaft positioned horizontally and vertically.

Gear wheels are made with teeth hardened by thermal hardening, nitriding or carburizing with the subsequent grinding of teeth.



Редуктор планетарный
Planet-gear speed reducer

Наименование параметров	Норма Standard	Parameters
Крутящий момент на выходном валу, кНм	500	Output shaft torque, kNm
Межосевое расстояние, мм	1...5	Center distance, mm
Передаточное число	2000	Gear ratio

МУФТЫ ЗУБЧАТЫЕ TOOTH-TYPE COUPLINGS

На ПАО НКМЗ изготавливаются зубчатые муфты для валов диаметром от 30 до 950 мм.

Конструктивно муфты выполняются двух вариантов: для непосредственного соединения двух механизмов (в одном корпусе две зубчатые втулки) и для соединения через промежуточный вал.

Зубья втулок и обойм изготавливаются эвольвентными с углом профиля на делительной окружности 20°. Компенсация линейных и угловых смещений достигается за счет выполнения диаметра окружности выступов зубчатых втулок по сферической поверхности, а также придания зубьям по длине бочкообразной формы. Для увеличения срока службы муфт зубья подвергаются закалке токами высокой частоты.

Муфты изготавливаются с двумя типами зубчатых втулок:

■ тип Н - с цилиндрическим отверстием;

■ тип К - с коническим отверстием.

Кроме того, предусмотрены исполнения втулок по длине:

■ исполнение 1 - для длинных концов валов;

■ исполнение 2 - для коротких концов валов.

В одной муфте допускается сочетание втулок различных типов, исполнений и диаметров отверстий.

Шпоночные пазы втулок с цилиндрическим отверстием приняты по ГОСТ 23360-78 и ГОСТ 10748-79. Шпоночные пазы втулок с коническим отверстием - по ГОСТ 23360-78 и ГОСТ 12081-72.

PJSC NKMZ manufactures tooth-type couplings for the shaft diameters between 30 and 950 mm.

Structurally, the couplings are made in two versions: for direct connection of two mechanisms (two gear bushings in one body) and for connection through the intermediate shaft. Teeth of bushings and cases are made as involute ones with the pressure angle of 20° on the pitch circle.

Compensation of in-line and angular offsets is obtained by providing the gear bushings outside diameter over the spherical surface as well as by giving the barrel-like shape to the teeth along their length. To extend service life of the couplings the teeth are subject to induction hardening.

The couplings are manufactured with gear bushings of two types:

■ type H - with cylindrical openings;

■ type K - with tapered hole.

In addition, provided are the versions of bushings as per the length:

■ version 1 - for long ends of shafts;

■ version 2 - for short ends of shafts.

In one coupling combination of bushings of different types, versions and diameters of the holes may be allowed.

Key grooves of the bushings with cylindrical openings are accepted as per GOST 23360-78 and GOST 10748-79.

Key grooves of bushings with tapered holes are accepted as per GOST 23360-78 and GOST 12081-72.



Муфты зубчатые для диаметров валов 30...200 мм
Tooth-type couplings for shafts with diameters of 30...200 mm

Наибольший крутящий момент, кНм Maximum torque, kNm	Диаметр вала, d, мм Shaft diameter d, mm	Предельная частота вращения, с ⁻¹ Limiting rotational frequency, s ⁻¹	Динамический момент, кг м ² Dynamic torque, kg m ²
1	30-40	90	0,05
1,6	40-45	80	0,06
2,5	50; 55; 60	75	0,08
4	60; 65	62	0,15
6,3	65-75; 80	55	0,25
10	80-95; 100	47	0,5
16	100-120	40	1,15
25	120; 125; 130; 140	35	2,25
40	140; 150; 160	29	6,0
63	160-180; 190; 200	20	10,5

Муфты зубчатые для диаметров валов 170...500 мм
Tooth-type couplings for shafts with diameters of 170...500 mm

Наибольший крутящий момент, кНм Maximum torque, kNm	Диаметр вала, d, мм Shaft diameter d, mm	Предельная частота вращения, с ⁻¹ Limiting rotational frequency, s ⁻¹	Динамический момент, кг м ² Dynamic torque, kg m ²
71	170; 180; 190-220	12,5	55
100	190-220; 240; 250	11	85
150	240-260; 280	10	160
200	280-320	9	215
250	300; 320	8,5	325
375	340-380	7,5	600
560	400-450	6,3	1140
750	420-480	5,6	1600
1000	480; 500	5	2700

Муфты зубчатые для диаметров валов 450...950 мм
Tooth-type couplings for shafts with diameters of 450...950 mm

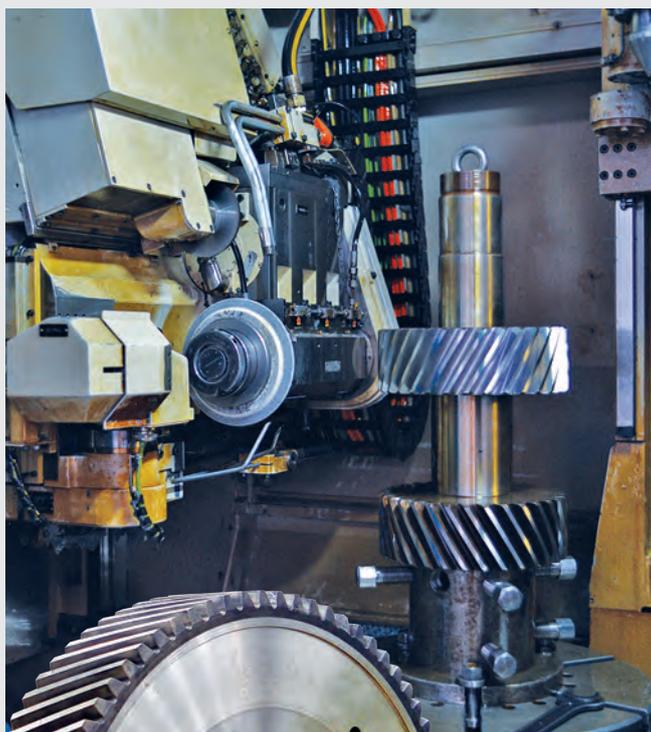
Наибольший крутящий момент, кНм Maximum torque, kNm	Диаметр вала, d, мм Shaft diameter d, mm	Предельная частота вращения, с ⁻¹ Limiting rotational frequency, s ⁻¹	Динамический момент, кг м ² Dynamic torque, kg m ²
1600	450-600	250	1000
2000	500-650	230	1480
2800	560-700	210	2410
3600	600-750	110	3960
4500	650-800	90	5740
7500	750-950	80	9800

ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ЗУБЧАТЫЕ ПЕРЕДАЧИ
CYLINDRICAL GEARINGS

Прямозубые, косозубые, шевронные открытые передачи
Spur gearings, helical gears, herring-bone open gearings

Наименование параметров	Значение Value	Parameters
Максимальный обрабатываемый диаметр, мм	0...2000	Maximum diameter to be machined, mm
Степень точности, до	7...8	Accuracy grade, up to

Наименование параметров	Значение Value	Parameters
Максимальный обрабатываемый диаметр, мм	0...2000	Maximum diameter to be machined, mm
Степень точности, до	5...6	Accuracy grade, up to





ШЕВРОННЫЕ ЗАКРЫТЫЕ ПЕРЕДАЧИ
HERRING-BONE CLOSE GEARINGS

Колеса

Wheels

Наименование параметров	Значение Value	Parameters
Максимальный обрабатываемый диаметр, мм	0...3150	Maximum diameter to be machined, mm
Степень точности, до	9	Accuracy grade, up to
Максимальный обрабатываемый модуль, мм	50	Maximum module to be machined, mm
Ширина зубчатого венца, мм	1000	Gear rim width, mm

Вал-шестерни

Pinion-shafts

Наименование параметров	Значение Value	Parameters
Максимальный обрабатываемый диаметр, мм	0...1600	Maximum diameter to be machined, mm
Степень точности, до	9	Accuracy grade, up to
Максимальный обрабатываемый модуль, мм	75	Maximum module to be machined, mm
Длина вал-шестерни, мм	800	Pinion shaft length, mm



РЕЧНЫЕ ПЕРЕДАЧИ
RACK GEAR

Наименование параметров	Значение Value	Parameters
Максимальная обрабатываемая длина, мм	0...11000	Maximum length to be machined, mm
Степень точности, до	8...9	Accuracy grade, up to



ЧЕРВЯЧНЫЕ
ЗУБЧАТЫЕ ПЕРЕДАЧИ
WORM GEAR TRAINS

Наименование параметров	Значение Value	Parameters
Максимальная обрабатываемая длина, мм	0...5000	Maximum length to be machined, mm
Степень точности, до	8	Accuracy grade, up to



КОНИЧЕСКИЕ ЗУБЧАТЫЕ ПЕРЕДАЧИ BEVEL GEARINGS

Наименование параметров	Значение Value	Parameters
Максимальный обрабатываемый диаметр, мм	0...2200	Maximum diameter to be machined, mm
Степень точности, до	6...10	Accuracy grade, up to
Максимальный обрабатываемый модуль, мм	30	Maximum module to be machined, mm
Угол наклона зубьев, град.	0...90	Offset angle, deg.
Ширина зубчатого венца, мм, до	250	Gear rim width, mm, up to

Типы нарезаемых зубьев: прямозубые и криволинейные (зацепление с круговым зубом, цикло-паллоидное зацепление, зацепление «Gleason»).

Types of teeth to be cut: straight and helical bevel gears (circular-arc tooth gearing, cyclo-palloid gears, «Gleason» gears).



ПЕРЕДАЧИ С ВНУТРЕННИМ ЗАЦЕПЛЕНИЕМ

WITH INTERNAL GEARING

Наименование параметров	Значение Value	Parameters
Максимальный обрабатываемый диаметр, мм	0...2600	Maximum diameter to be machined, mm
Степень точности, до	8	Accuracy grade, up to
Максимальный обрабатываемый модуль, мм	24	Maximum module to be machined, mm
Ширина зубчатого венца, мм	600	Gear rim width, mm

ПРОИЗВОДСТВО КОНСТРУКЦИОННОЙ СТАЛИ ДЛЯ РЕДУКТОРОВ И ЗУБЧАТЫХ ПЕРЕДАЧ PRODUCTION OF STRUCTURAL STEEL FOR SPEED REDUCERS AND GEARINGS

Технологический комплекс сталеплавильного производства НКМЗ включает электродуговые печи ДСП емкостью от 5 до 50 тонн, установки ковш-печь внепечной обработки стали, участок вакуумной обработки стали на базе парорезекторного насоса и вакуумных камер, в т.ч. вакуумную камеру для проведения процессов VD и VOD.

Мощности сталеплавильного производства позволяют производить выплавку около 1000 марок сталей, уровень качества которых соответствует высоким мировым стандартам.

Production facilities for steelmaking at NKMZ involve electric arc furnaces EAF with the capacity from 5 to 50 tons, «Ladle-furnace» units for secondary steelmaking, vacuum degassing area based on a steam jet pump and vacuum chambers including the chamber for VD and VOD processes.

Steelmaking facilities allow for producing around 1000 grades of steel the quality level of which conforms to the high world standards.

Показатели	Единица измерения Unit of measurement	Уровень НКМЗ NKMZ level	Мировой уровень World level	Performance
S	%	≤ 0,003	≤ 0,003	S
P	%	≤ 0,010	≤ 0,010	P
[H]	ppm	≤ 1,5	≤ 1,5	[H]
[O]	ppm	≤ 25	≤ 25	[O]
[N]	ppm	≤ 50	≤ 50	[N]
Σ НВ (неметал.включ.)	ppm	≤ 20	≤ 20	Σ HB (nonmetallic inclusions)
А-сульфиды	баллы	1,0/1,0	1,0/1,0	A-sulphides
В-алюминаты	баллы	1,0/1,0	1,0/1,0	B-aluminates
С-силикаты	баллы	1,0/1,0	1,0/1,0	C-silicates
D-оксиды (глобулярные)	баллы	1,0/1,0	1,0/1,0	D-oxides (globular)

Технические возможности производства позволяют получать кузнечные слитки массой от 1,6 до 170 тонн и до 200 тонн жидкого металла для производства стальных отливок.

Technical facilities allow for producing forging ingots weighing from 1,6 to 170 tons and up to 200 tons molten metal for producing steel castings.

Из конструкционных марок сталей для деталей редукторов основными являются и освоены производством следующие марки:

Among structural steel grades the production of which has been mastered for speed reducer parts the main are the following ones:

35, 40, 45, 50, 55, 25Л, 30Л
18Х2Н4МА, 20Х2Н4МА, 20ХН3А
30ХМ, 34ХМ, 35ХМ, 38ХМ
34ХН1М, 38ХГМ, 38Х2МЮА40Х
45Х, 40ХН
и другие etc.



Технические возможности литейного производства позволяют изготовить отливки из:

- углеродистых, легированных, высоколегированных марок стали;
- серого, высокопрочного, антифрикционного и специального чугуна;
- бронзовых сплавов.

Foundry facilities permit producing casting of:

- carbon, alloyed, high-alloyed steel grades;
- grey, high-strength, bearing cast iron and special iron;
- bronze alloys.

Современное смесеприготовительное оборудование фирм FAT и GUT (Германия), использование новых материалов при изготовлении литейных форм по «ФУРАН-процессу» позволяют:

- производить стальные отливки сложной конфигурации, используя для разработки техпроцесса компьютерные системы инженерного анализа (CAE) MAGMASoft (Германия) и LVMFlow (Россия);
- получать отливки следующего развеса (в тоннах):

The up-to-date sand preparation equipment manufactured by FAT and GUT (Germany), use of new materials when making casting molds following «FURAN-process» make it possible to:

- produce steel castings of complicated shape using computer-aided engineering (CAE) systems MAGMASoft (Germany) and LVMFlow (Russia) for the process design;
- produce castings of the following weight (in tons):

Стальное литье, т	min 1	max 120	Steel castings, t
Чугунное литье, т	min 0,001	max 105	Iron castings, t
Цветное литье, т	min 0,0001	max 5	Non-ferrous castings, t

Кузнечно-прессовое производство обеспечивает выпуск поковок массой от 0,2 до 110 тонн из кузнечных слитков от 1,6 до 170 т. Процесс свободнойковки происходит на автоматизированных ковочных комплексах в технологической взаимосвязи с нагревательным, термическим и подъемно-транспортным оборудованием под управлением автоматизированных систем (АСУ ТП).

Forging facilities provide the production of forgings weighing from 0, 2 to 110 tons of forging ingots with the weight between 1,6 and 170t. Open die forging process is performed using automated forging complexes in interconnection with heating, thermal and handling equipment provided with the process control system.

Типовые поковки Standard forgings	Габарит, м Overall dimensions, m	Масса, т Weight, t	
Валы Shafts	Dmax = 0,3...1,6 L = 2,5...22	5,2... 105	
Валы с фланцем Shafts with flanges	Dmax < 2 L = 1 ...3	5...25	
Цилиндры с отверстием Cylinders with holes	D=0,45...2 L=0,6...9 d > 0,23	0,2...105	
Бандажи Bands	D=0,8...2 L= 1,5... 5 S > 0,2	3,2...65	
Кольца Rings	D = 0,5...4,8 H = 0,45...1,5 S > 0,1	0,3...65	
Диски и диски с отверстием Disks and disks with holes	D = 0,5...3 H = 0,12...1,4 d = 0,08...0,85	0,2...85	



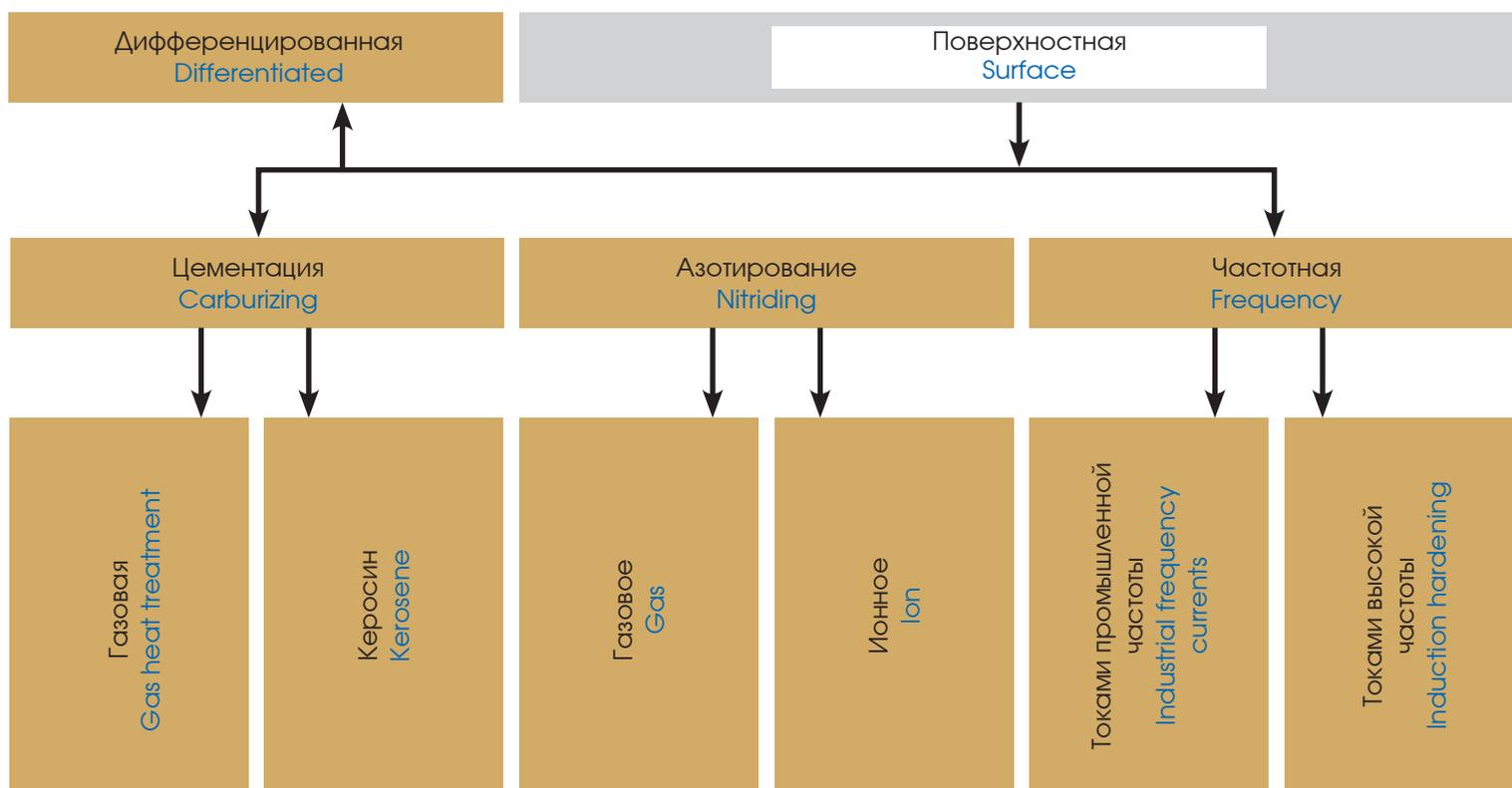
ТЕРМООБРАБОТКА ДЕТАЛЕЙ РЕДУКТОРОВ И ЗУБЧАТЫХ ПЕРЕДАЧ HEAT TREATMENT OF SPEED REDUCER PARTS AND GEARINGS

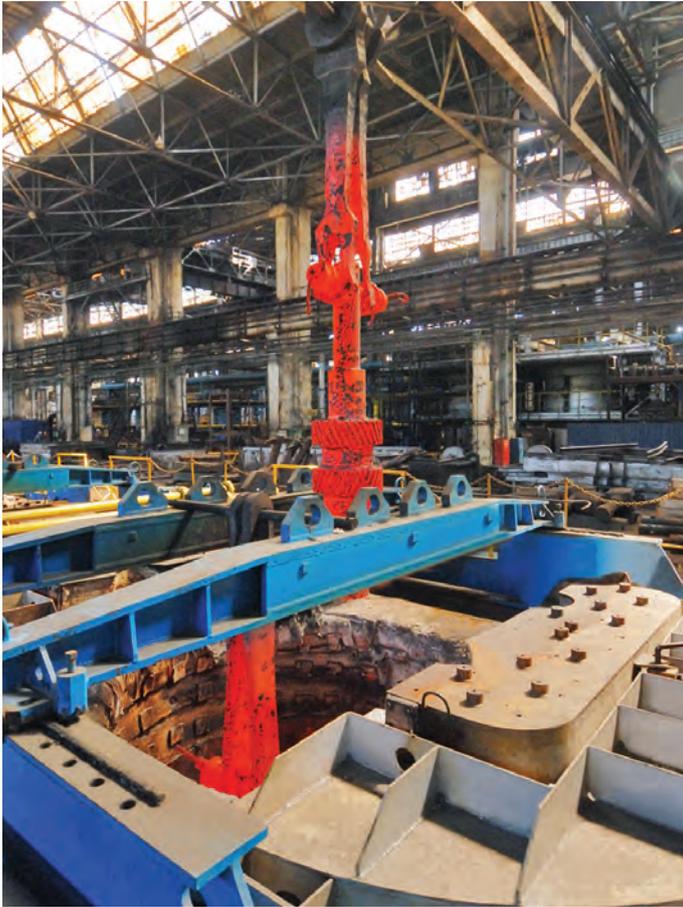
Технические возможности термического производства позволяют выполнить многие виды термической обработки и обеспечить изделиям требуемые физические и механические свойства. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) производят полное ведение и стабилизацию теплового режима в печи согласно заданным программам режимов нагрева, охлаждения и энергосбережения, обеспечивая перепад температуры до $\pm 5^{\circ}\text{C}$.

Technical capabilities of thermal facilities make it possible to perform a great variety of heat treatment and provide the products with the required physical and mechanical properties. Process control systems provide for full maintenance and stabilization of thermal conditions in the furnace according to the preset programs of heating, cooling and power saving conditions, while maintaining the temperature differential up to $\pm 5^{\circ}\text{C}$.



Виды термической обработки





Types of heat treatment

Объемная
Volume

Первичная
Primary

Вторичная
Secondary

Отжиг
Annealing

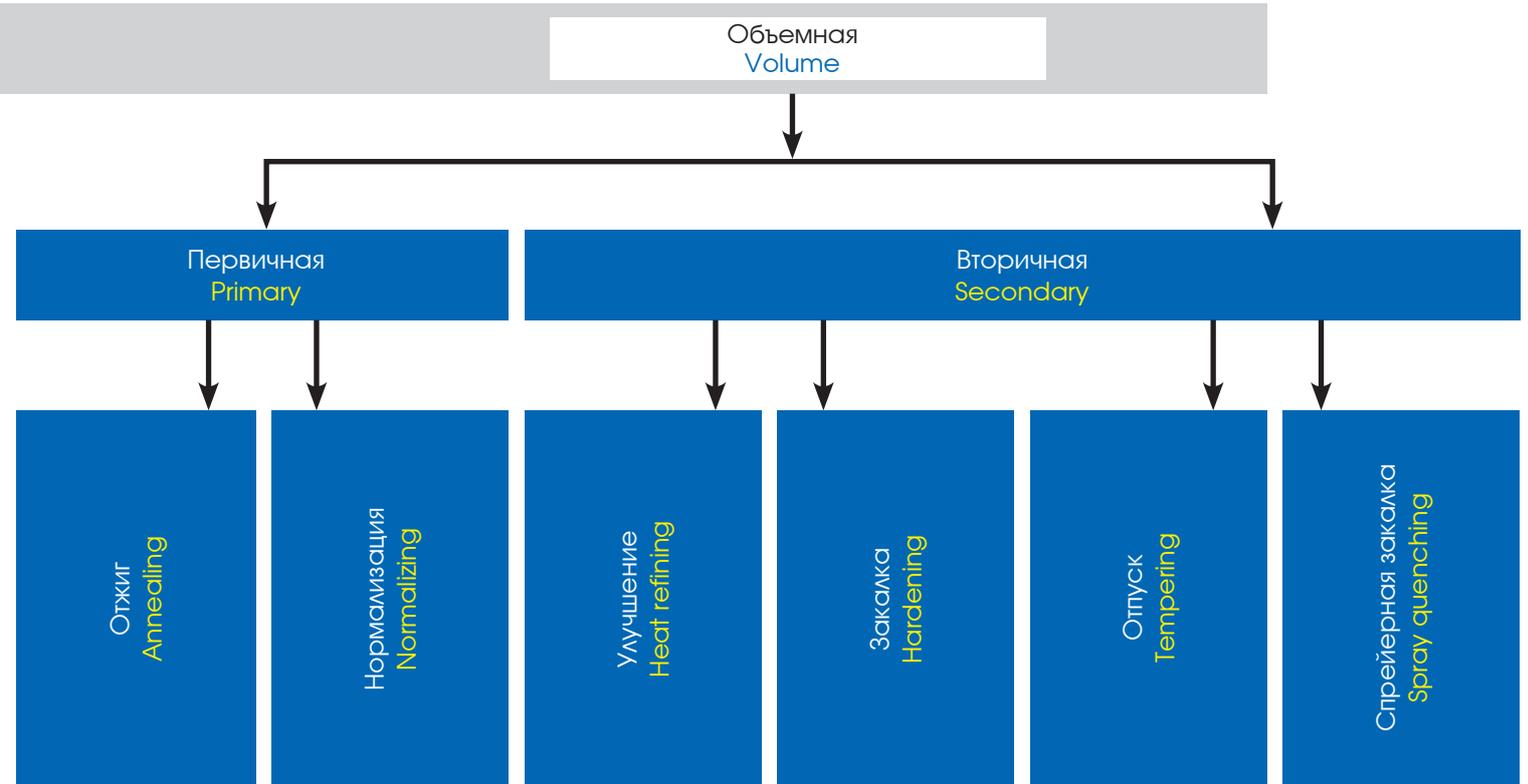
Нормализация
Normalizing

Улучшение
Heat refining

Закалка
Hardening

Отпуск
Tempering

Спрейная закалка
Spray quenching





ГОРНОЕ И ОБОГАТИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
MINING AND MINERAL-PROCESSING EQUIPMENT

ШАХТНО-ПРОХОДЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
SINKING EQUIPMENT

МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
METALLURGICAL EQUIPMENT

ПРОКАТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ВАЛКИ ПРОКАТНЫХ СТАНОВ
ROLLING-MILL EQUIPMENT AND ROLLS

КУЗНЕЧНО-ПРЕССОВОЕ И ТЕРМИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
PRESS-FORGING AND HEAT TREATMENT EQUIPMENT

ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНОЕ И СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
HANDLING AND SPECIAL-PURPOSE EQUIPMENT

ДЕТАЛИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, СУДОСТРОЕНИЯ И ОБЩЕГО МАШИНОСТРОЕНИЯ
PARTS FOR POWER-GENERATING EQUIPMENT, SHIP-BUILDING AND GENERAL ENGINEERING



Частное акционерное общество
«Новокраматорский машиностроительный завод»
84305, Украина, Донецкая область, г. Краматорск, НКМЗ
Телефон: +38 (06264) 2-20-07, 7-89-77
Факс: +38 (06264) 7-22-49
ztm@nkmz.donetsk.ua

Private Joint Stock Company
«Novokramatorsky Mashinostroitelny Zavod»
84305, Ukraine, Donetsk region, Kramatorsk, NKMZ
Telephone: +38 (06264) 2-20-07, 7-89-77
Fax: +38 (06264) 7-22-49
ztm@nkmz.donetsk.ua