



## ПРИВОДНЫЕ СИСТЕМЫ «GETRIEBEBAU NORD» В СТАЛЕПРОКАТНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Современное сталепрокатное производство представляет собой сложный многодельный технологический процесс, каждое звено которого выдвигает свои специфические требования к электромеханическому оборудованию. Это касается, в частности, приводных систем рольгангов и сервисных устройств различного назначения. Рольганги являются оборудованием, входящим в комплектные установки прокатных станов, они работают в достаточно тяжелых условиях. В зависимости от используемой технологии прокатные станы могут предназначаться либо для горячей, либо для холодной прокатки. Как в том, так и в другом случае рольганги подают исходный материал в зону проката и отводят от нее готовый продукт. При горячей прокатке исходным материалом служат стальные заготовки, которые в ходе прокатки превращаются в стальные листы, а при использовании реверсивного режима (т.е. многократной прокатки с систематически изменяемым направлением движения прокатываемого материала) – в стальную ленту толщиной в несколько миллиметров. Если имеется необходимость получения еще более тонкого материала, то стальная лента после горячей прокатки подается на стан холодной прокатки, где ее толщина доводится до минимума, позволяющего сворачивать ленту в рулоны.

Названные здесь операции требуют либо непрерывной, либо реверсивной работы рольгангов. Наиболее тяжелые условия возникают при реверсивном режиме. В момент реверсирования рольганг с находящимся на нем тяжелым стальным материалом испытывает резкое ускорение в направлении, противоположном предыдущему. Возникающие при этом силы инерции вызывают в приводной системе (особенно в зубчатых передачах) чрезвычайные нагрузки, требующие значительных запасов прочности. В схожих, но несколько более мягких условиях работают пусковые системы сервисных устройств. Здесь также имеют место многократные реверсные переключения, связанные с текущим обслуживанием прокатного стана.

Учитывая изложенное, фирма «Getriebebau NORD» (Германия) взяла на себя обеспечение сталепрокатных производств приводными системами (рис.1) для рольгангов и сервисных устройств, долговременно и безотказно работающими в описанных экстремальных условиях, т.е. испытывающих большие механические, электрические и термические нагрузки.



Рис.1. Приводные системы «Getriebebau NORD» в сталепрокатном производстве.

Для рольгангов фирма предлагает цилиндрические с параллельными валами редукторы с полым выходным валом, резиновым амортизатором и стопорным элементом, которые могут комплектоваться электродвигателями различной мощности (рис. 2);



Рис.2. Привод рольганга – мотор-редуктор фирмы «Getriebebau NORD».

для сервисных устройств – цилиндрико-конические редукторы (рис.3).



Рис.3. Цилиндрико-конический мотор-редуктор «Getriebebau NORD».

Для специального оборудования при маркировке стальных листов предлагается применение цилиндрического соосного редуктора SK22, укомплектованного электродвигателями различной мощности с встроенным электромагнитным тормозом, устройством его ручного отпущения, с авто-матическим термовыключателем и децентрализованным регулятором частоты, встроенным в клеммную коробку электродвигателя. Все мотор-редукторы конструктивно рассчитаны на тяжелые условия эксплуатации. Крутящий момент на выходном валу редуктора охватывает диапазон от 10 Нм до 100.000 Нм, мощность – от 0,12 кВт до 200 кВт.

Редукторы смонтированы в едином корпусе UNICASE, компактном, неразъемном, с большим масляным баком. Корпус изготовлен из особо прочного материала, поглощающего вибрацию.

Эксплуатационные характеристики редукторов (рис.4):

- тип передачи – геликоидальная, механически обработанная с высокой степенью точности, способная выдерживать высокую нагрузку, бесшумная и стабильная при работе;
- материал выходного вала – усиленный, термически устойчивый (42CrMo4);
- уплотнение вала – VITON - рассчитанное на высокие тепловые и механические нагрузки;
- смазка – синтетическая (ISO VG220).

Эксплуатационные характеристики электродвигателя:

- тип защиты IP 55 (стандартный), IP66 в качестве усиленной защиты;
- класс изоляции F (стандартный), H в качестве усиленной изоляции;
- низкий момент инерции;
- широкий диапазон мощностей;
- высокая работоспособность для непрерывной работы; для работы с перерывами; для работы при управлении с регулятора частоты; для реверсирования.

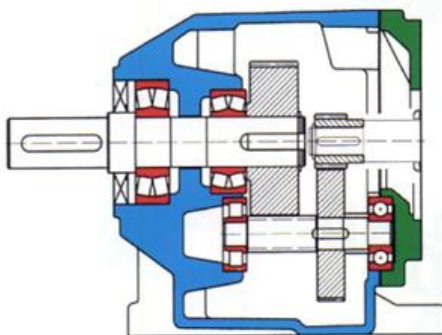


Рис.4. Корпус редуктора для сталепрокатного производства.

Для обеспечения долговременной и надежной работы приводов и удобства их эксплуатации фирма «Getriebebau NORD» предлагает комплектацию дополнительным оборудованием:

-частотные преобразователи серии NORDAC 700E, -500E, -520E для обеспечения требуемой скорости вращения и рабочего момента асинхронных электродвигателей переменного тока широкого диапазона рабочих мощностей (от 0,25 до 160 кВт). Точность синхронизации и позиционирования совместно работающих приводов обеспечивается применением инкрементных энкодеров, также имеется возможность подключения нескольких приводов по схеме «мастер-ведомый»;

-частотные преобразователи, объединенные в один блок с мотор-редуктором серии SK 300E (от 0,55 до 4 кВт) для децентрализованных решений;

-сервоконтроллеры серии NORDAC 1000E (от 1 до 10 кВт), дающие возможность одновременного высокочувствительного и быстро реагирующего управления целой высоконагруженной приводной системой, например, рольгангом.

Все приводные устройства обеспечивают высокие моментные характеристики для работы в самых тяжелых режимах эксплуатации.

Интересы фирмы «Getriebebau NORD» в России, Казахстане и странах СНГ представляет дочернее предприятие – ООО «НОРД Приводы» с центральным офисом в Санкт-Петербурге. Специалисты ООО «НОРД Приводы» готовы предоставить техническую документацию на русском языке, CD с программой выбора приводной техники, оказать помощь при выборе оборудования. Учитывая высокие требования, предъявляемые к приводам в сталелитейной промышленности, ООО «НОРД Приводы» предлагает своим покупателям заполнить опросный лист с необходимой для оптимального подбора оборудования информацией. Бланк опросного листа можно получить, обратившись к специалистам ООО «НОРД Приводы» либо на сайте [www.nordprivody.ru](http://www.nordprivody.ru).

Все оборудование, производимое фирмой «Getriebebau NORD», сертифицировано в системе ГОСТ Р. Максимальный срок поставки – 6 – 8 недель. Сервисное и гарантийное обслуживание производится в России.