

Дорогие коллеги!

В преддверии Нового года, всегда хочется отметить основные достижения года, уходящего наполненного разноплановыми событиями.

В 2023 году в апреле состоялся [семинар-выставка](#) на нашей площадке, где активно обменялись мнениями и разными предложениями эксплуатирующие организации и проектировщики.

Подобное мероприятие планируется и в наступающем году с 18 по 20 апреля. (Приглашения на данное мероприятие будут высланы позднее).

Подводя итоги проходящего 2023 года хотелось бы рассказать о них.

Большие силы и ресурсы были вложены на разработку и модернизацию электрооборудования для карьеров:

1. [ЯКНО на виброплатформе](#), которая позволяет значительно сократить вибрации, передаваемые при передвижении, на коммутационную аппаратуру, т.е. сам корпус ЯКНО или ПКТПК установлен на виброплатформу, а также все внутренние панели крепятся на виброгасящих подушках. Перекомпоновка элементов схем сместила центр тяжести вниз, замена токопроводящих шин на гибкие, значительно повысило надежность всего оборудования.
Кроме того, корпус ЯКНО, теперь облачается в жесткую пространственную решетку, что тоже повышает крепость конструкции.
2. [Малогабаритные ЯКНО](#) с механизмом складывания мачты, могут применяться в стеснённых условиях горных выработок, т.к. корпус на саях со сложенной мачтой не превышает 2метров.
3. Для удобства перемещения по горным выработкам, особенно на значительные расстояния, предлагаем рассмотреть вариант использования [ЯКНО на пневмоходу](#), а также вариант использования усиленных саней, изготовленных из толстостенных труб диаметром 203мм и толщиной 40 мм, где масса этих саней погасит вибрацию при передвижении.
4. Стоит внимательнее рассмотреть [ЯКНО с ТСН \(с трансформатором\)](#) мощностью до 25кВА, которая всегда может понадобиться при выполнении ремонтных работ.
5. Предлагаем рассмотреть [передвижной пункт освещения](#) который выполнен на базе сухого или масляного трансформаторов мощностью до 25кВА, с астрономическим реле времени, климат-контролем, контроль за утечкой тока, выполненная для условий Севера до -60С°.

Применение специальных сталей и технологий сварки роботизированной сваркой, с перекомпоновкой схемы, позволило добиться изготовления ЯКНО на более высоком уровне качества. Срок гарантии на данные изделия до 5 лет.

Также не стоит забывать о [комплектных распределительных пунктах – КРП-6кВ](#), выполненных как в открытом исполнении, так и в контейнерном утепленные с коридором обслуживания.

Большое количество времени уделено разработке и внедрению [КРУ-РН-6-ММ](#), т.е. комплектное распределительное устройство 6кВ на ток сборных шин 630А в составе 4-х ячеек (1 вводная и 3 отходящие), смонтированная на общей раме. Малые габаритные размеры и полная заводская готовность такой сборки позволяет оперативно подать напряжение 6кВ на любой вновь строящийся участок горной выработки.



[Комплектная 3-х обмоточная трансформаторная подстанция](#) обеспечит напряжением 0,4 и 0,69кВ технологическое и вспомогательное оборудование, а [тяговая подстанция типа АТПП-500](#) позволит запустить электровоз (контактную сеть), тем самым образуется такого рода энергопоезд, способный обеспечить разнообразным напряжением начальную стадию строительства прохождения тоннелей, штолен и штреков.

Применяя [разные схемы](#) и модификации [КРУ-РН-6-ММ](#) возможно построение разветвлённых схем электроснабжения как первой, так и второй категории электроснабжения.

Как видно из конструкции [КРУ-РН-6-ММ](#) применение такого рода сборок позволяет значительно сократить время на проходку и монтаж участков подземных подстанций, сокращая затраты при капитальном строительстве, а в сочетании с модульным оборудованием производимым нашей компанией, позволяет располагать электрооборудование в нише горной выработки, не проходя специальной сбойки. Примером может служить [УПП-6кВ на СЗФК](#), тем самым значительно сокращает объём горной выработки для УПП.



Таким образом, применение линейки модульного малогабаритного компактного электрооборудования такого как:

[АТПП-500](#); [КТП-РН-Т на два выходных напряжения 0,4 и 0,69кВ](#), [КРУ-РН-6-ММ](#), [ШР-ПП](#), [МПП](#), [СУЭП](#), [СУ-РН](#), [КРУ-РН-ЗВК](#) позволяет создавать технические решения по расположению компоновке СМР и ПНР электрооборудования различных технологических процессов, оперативно сокращая при этом затраты при капитальном строительстве ([пример схемы](#)).

Вопрос по применению модульного оборудования особенно актуален в наши дни, когда наблюдается дефицит кадров и компания ШЭЛА предлагает [решение по кадровому вопросу](#), которое в основном заключается в повышении качества продукции, выбор поставщика на основании аудита постоянного поставщика продукции и оптимальных решений с применением крупноузловое модульного компактного, готового к работе оборудования.

Нашей компанией также ведутся работы по разработке и внедрению [электрооборудования в исполнении РВ](#). Оборудование РВ также очень малогабаритное, многофункциональное и нестандартное такое как:

[Станции управления СУЭП-РВ](#) – 1х8; СУЭП с АВР 2х8 – 160А, СУЭП с АВР 2х6 – 160А, СУЭП с АВР 2х4 – 160А которые позволяют управлять электроприводами при разных категориях электроснабжения с АВР и без него.

[Рудничные источники питания РИП-АВР-РВ 2х5кВА](#) предназначены для питания рудничного рода аппаратуры автоматизации.

[Шкафы распределительные ШР-ПП-РВ](#) позволяют распределять электроэнергию до 630А на 10 потребителей, а Станция СУ-РВ позволяет управлять 10 электроприводами с током до 160А. Кроме того, станция СУЭП столь необходимы при автоматизации схем водоотлива, где достаточно много маломощных механизмов, задвижек, клапанов, насосов и т.п.

С каждым годом совершенствуется схемотехника и алгоритмы управления водоотливными установками как главного, так и участкового водоотливов.

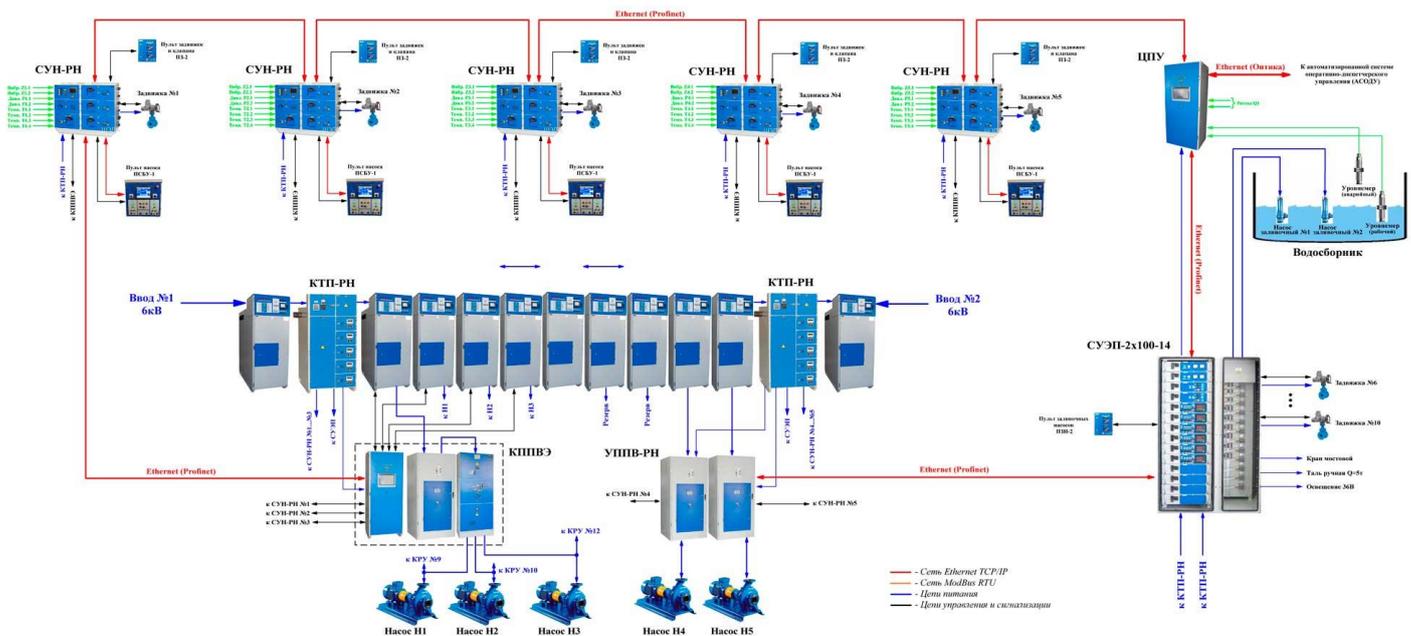


Схема построения работы водоотлива остается все та же, т.е. каждая [станция СУН-РН](#) может настраиваться автономно от датчиков уровня, также и в ручном-ремонтном режиме (без сигналов от датчиков уровня) и в автоматическом режиме от центрально пульта управления ЦПУ.

[Пульт управления ЦПУ](#) предназначен в основном для приема сигналов от датчиков уровня и определяет порядок работы насосов, в зависимости от притока воды, от готовности насосов к работе учитывая, что какой то из насосов находится в ремонте.

Для наиболее мощных насосов применяются [устройства плавного пуска УППВ-РН](#) напряжением как 0,4-0,69кВ так и 6кВ, где уже применяются комплектующие от компании «VEDA»

Следует обратить внимание, что при прямом пуске высоковольтных электродвигателей применяются [комплектные распределительные устройства КРУ-РН-ВК](#) на вакуумном контакторе, расположенном непосредственно около электродвигателя насоса, тем самым скачки перенапряжения гасятся ограничителями перенапряжения ОПН в данном КРУ-РН-ВК и не проходят, до питающей ячейки, т.е. защищает питающий кабель от перенапряжения. Питающая ячейка КРУ-РН осуществляет в этом случае только функции защиты фидера и электродвигателя от токов К.З. и перегрузки, а всю коммутацию выполняет ячейка с вакуумным контактором.

Для управления технологическими задвижками применяются [станции управления электроприводами СУЭП](#). Схема станции всегда зависит от выбора самих задвижек, от их устройства и от наличия сигналов о положении задвижки «ОТК-ЗАКР».

Для автоматизации мы рекомендуем применять современные задвижки со встроенными электроприводами и управления по цифровым каналам связи. Если при планировании бюджет не позволяет, то в станциях СУЭП устанавливаются блоки частотного плавного пуска, т.к. для таких задвижек очень важен момент трогания задвижки.

В целях оптимизации стоимости водоотлива, нашей компанией разработана схема каскадного разгона высоковольтных электродвигателей [КППВЭ-6](#), где от одного устройства плавного пуска может запускаться несколько электродвигателей насосов.

Для сокращения затрат при капитальном строительстве нами разработаны крупноузловые сборки [модульного компактного электрооборудования](#), позволяющего в одном корпусе размещать несколько единиц оборудования, связанных функционально.

- [Станция управления электроприводами задвижек СУЭП](#)
- [Модуль подземной подстанции МПП](#)
- [Шкаф распределительный ШР-ПП](#)
- [Станция управления СУ-РН](#)
- [Станция управления насосами СУН-РН](#)
- [Многофидерная трансформаторная подстанция КТП-РН-М](#)
- [Трехобмоточная \(на два напряжения\) трансформаторная подстанция КТП-РН-Т](#)
- [Комплектное распределительное устройство мобильное малогабаритное КРУ-РН-ММ](#)

Применение данного модульного оборудования позволяет значительно экономить пространство горной выработки для размещения в нем электрооборудования.

Данное техническое [решение по водоотливам](#), позволило в 2023 году запустить в работу несколько водоотливов:

- ООО "Яковлевский горно-обогатительный комбинат" Электрооборудование для главного водоотлива;
- АО "КОМБИНАТ КМАРУДА" станция участкового водоотлива;
- Расвумчоррский рудник. "Автоматизация вспомогательной насосной "Центр, Запад, Восток" гор.+425 м;
- ООО «Ирокинда» главный водоотлив гор.875м и 690м

Аналогичный принцип построения схем управления [дробильно-доставочными и сортировочными комплексами](#)

Аппаратура позволяет автономно управлять каждым механизмом отдельно, со всеми функциями защит, но функции блокировок осуществляет так же ЦПУ который и определит логику работы всего комплекса ПТС (поточно-транспортной системы). Для реализации проектов ПТС применяют также модульное компактное электрооборудование, только в 2023 году было реализовано несколько проектов:

- Расвумчоррский рудник. Горизонт +425м. Дробильно-сортировочный комплекс №4 (ДДК-4)";
- Кировского рудника АО «Апатит» горизонте +10м ДДК-2;
- Расвумчоррский рудник. Горизонт +310м. ДДК-1

Для освещения горных выработок в настоящее время разработана [рудничная светодиодная лента типа ЛСР](#) на напряжение 220АС, 127АС, 36АС, 36DC, а для обеспечения стабильного свечения разработан [рудничный источник питания РИП-LED](#).

Кроме того, в 2023 году получен сертификат на [светодиодную ленту ЛСР-РВ](#) и [рудничный источник питания РИП-LED-РВ](#) во взрывозащищенном исполнении.

В настоящее время все больше применение на рудниках применяется цифровое оборудование, а для питания требуются различные источники питания — это семейство РИП, которое позволяет решать вопросы по автоматизации, связи, пожарно-охранной сигнализации и многое другое.

Компания ШЭЛА всегда готова обсудить Ваши предложения по модернизации оборудования по возможному нестандартному изготовлению.

Обращаем Ваше внимание, что основная часть оборудования выпускается в исполнении РН, но мы также готовы изготовить его и исполнении РВ.

Желаем, чтобы наступающий год принес вам исполнение самых заветных желаний и открыл новые горизонты возможностей. Пусть каждый шаг, сделанный в новом году, приводит вас к успеху и процветанию. Желаем вам нескончаемой энергии и вдохновения, чтобы все задуманные цели становились реальностью. Пусть ваша жизнь будет наполнена теплом и заботой близких людей, а каждый день будет напоминать вам о том, как прекрасен мир вокруг.

С наступающим Новым годом!

***С уважением,
Генеральный директор
Компании ШЭЛА
Истомин А.М.***