

П. Е. Жарков, академик УТА, генеральный конструктор, А. В. Ивченко, канд. техн. наук, доцент (концерн «Укрросметалл», г. Сумы, Украина); К. А. Дядюра, д-р техн. наук, профессор, М. Г. Безпалый, аспирант, П. И. Жук, аспирант (Сумский государственный университет, г. Сумы, Украина)

## Сервисные центры как инструмент удовлетворения ожиданий потребителей энергетического оборудования

В работе установлено, что для потребителей энергетического оборудования появилась необходимость: не просто использовать в своей работе компрессорную технику, но и обслуживать ее на местах эксплуатации, обеспечивать в короткие сроки запасными частями, отрабатывать современные технологии ремонта и обслуживания техники, которые позволят существенно снизить затраты и в итоге себестоимость конечной продукции для потребителя. Целью данной работы является повышение качества услуг по техническому сопровождению эксплуатации компрессорного и энергетического оборудования на основе удовлетворения ожиданий потребителей путем создания схем реализации сервисной поддержки данного оборудования. В работе предложена схема организации технического сопровождения процессов приобретения и эксплуатации компрессорного и энергетического оборудования, которая посредством распределения основных задач участников данной схемы позволяет наладить тесное взаимовыгодное сотрудничество между потребителями и заводами-изготовителями данного вида оборудования.

**Ключевые слова:** качество услуг, техническое сопровождение, компрессорное и энергетическое оборудование, сервисные центры.

У роботі встановлено, що для споживачів енергетичного устаткування з'явилася необхідність: не просто використувати у своїй роботі компресорну техніку, а й обслуговувати її на місцях експлуатації, забезпечувати в короткі терміни запасними частинами, відпрацьовувати сучасні технології ремонту й обслуговування техніки, які дозволять суттєво знизити витрати та в результаті собівартість кінцевої продукції для споживача. Метою цієї роботи є підвищення якості послуг з технічного супроводу експлуатації компресорного та енергетичного обладнання на основі задоволення очікувань споживачів шляхом створення схем реалізації сервісної підтримки цього обладнання. У роботі запропонована схема організації технічного супроводу процесів придбання та експлуатації компресорного та енергетичного обладнання, яка за допомогою розподілу основних завдань учасників цієї схеми дозволяє налагодити тісну взаємовигідну співпрацю між споживачами та заводами-виробниками енергетичного устаткування.

**Ключові слова:** якість послуг, технічний супровід, компресорне і енергетичне устаткування, сервісні центри.

The paper found that consumers of energy equipment has become necessary not only to use in their work of compressors, but also to serve it on the ground, to ensure in the short term spare parts to fulfill the modern technology of repair and maintenance of equipment, which will significantly reduce costs and cost of the final end product for the consumer. The aim of this work is to improve the quality of maintenance services, operation of the compressor and power equipment on the basis of meeting the expectations of consumers by creating schemes for implementing service support of equipment. We propose a scheme of technical support for the processes of acquisition and operation of the compressor and power equipment, which means the distribution of the main objectives of the scheme allows participants to establish close mutual cooperation between consumers and manufacturers of this type of equipment.

**Keywords:** quality of service, technical support, compressor and power equipment, service centers.

### Введение и постановка цели работы

Компрессорное оборудование применяется во всех сферах жизнедеятельности человека. В станциях компрессорного обслуживания, подачи шин, бытовых потребностях, черной металлургии и цветной металлургии, энергетике, табачной промышленности, пищевой промышленности, строительстве жилищно-коммунального хозяйства – это не заменимое оборудование, которое облегчает работу и делает её качественней. В настоящее время сложно

представить современную промышленность без компрессорного оборудования – специальный тип механизма, в котором создается сжатый воздух [1].

В современных условиях, при высоком уровне механизации и автоматизации производственных процессов производительность труда в промышленности в большей степени зависит от состояния компрессорного оборудования. Следовательно, от процессов организации технического обслуживания, ремонта и модернизации компрессорного оборудования существенно зависит экономика

предприятия, в первую очередь, вопросы связанные с простым оборудованием и технологических линий производства [2].

Сокращение продолжительности данных процессов достигается не только путем устранения причин, нарушающих непрерывность выполнения ремонтных работ, но и за счет создания сервисных центров.

Сегодня создание сервисных центров – это не дань моде, а веление времени. Для заказчиков энергетического оборудования появилась необходимость: не просто использовать в своей работе

компрессорную технику, но и обслуживать ее на местах, обеспечивать в короткие сроки запасными частями, обрабатывать современные технологии ремонта и обслуживания техники, которые позволят существенно снизить затраты и в итоге себестоимость конечной продукции для потребителя.

Таким образом, целью данной работы является повышение качества услуг по техническому сопровождению эксплуатации компрессорного и энергетического оборудования на основе удовлетворения ожиданий потребителей путем создания схем реализации сервисной поддержки данного вида оборудования.

### Основная часть

Техническое сопровождение поставок энергетического оборудования может быть определено как система производственных услуг, выполняемых для потребителя силами и средствами производителя данного оборудования либо сторонних предприятий техобслуживания. Оно включает в себя:

- выполнение услуг по обеспечению потребителя техникой, оборудованием, запасными частями к ним, материалами;
- предпродажную подготовку, монтаж, пуско-наладку технологических комплексов;
- выполнение технического обслуживания, хранения и ремонта оборудования в гарантийный и послегарантийный периоды эксплуатации, восстановление изношенных и изготовление новых деталей, утилизацию оборудования;
- транспортировку оборудования в ремонт и из ремонта силами исполнителя;
- обеспечение товаропроизводителей и исполнителей техобслуживания нормативно-технической документацией, оборудованием для эксплуатации.

Для надежной организации сопровождения компрессорной и энергетической техники необходима развитая инфраструктура в виде рынка технических средств, рынка услуг, организационно-экономические и правовые гарантии качества услуг и техники. Современный рынок ремонтно-технических услуг в данной сфере можно определить как систему самостоятельных производителей, потребителей и инфраструктурных подразделений.

Ремонт представляет собой комплексную услугу, включающую в себя обнаружение неисправности и ее устранение, как правило, с привлечением дополнительных запасных частей. Поэтому и величину потребительской стоимости отремонтированного изделия, являющегося товаром ремонтного производства, в экономической литературе рассматривают как единство двух составляющих. Причем если на величину первой составляющей влияют квалификация и дисциплинированность работников, то на величину второй – еще и качество ремонтного фонда, технология восстановления, применяемое оборудование, надежность и гарантия. Увеличение потребительской стоимости всегда предпочтительно, однако зачастую оно сдерживается одновременным ростом издержек производства [3].

Качество продукции машиностроения, в особенности отечественного, отнюдь не всегда отвечает современным требованиям рынка. Следует отметить, что весьма благоприятную тенденцию в повышении качества продукции компрессорного и энергетического машиностроения, сыграло усиление конкуренции между предприятиями данной отрасли машиностроения, заинтересованными в исходном качестве своей продукции, а также, развития сети сервисных центров и сокращения сроков простоя.

Цены на отремонтированные машины, узлы и агрегаты обычно устанавливаются от базовых цен на новые аналоги и степени восстановления, гарантийный срок на отремонтированную технику, в сравнении с новой снижается, при этом меньше, чем цена.

Спрос потребителя напрямую зависит от предлагаемых заводом-изготовителем гарантий. Расширение числа изделий, на которые устанавливается гарантийный срок, увеличение его календарной продолжительности, величины гарантийной наработки изделия являются весьма важными средствами привлечения покупателя. Величина гарантийного срока является одним из основных показателей для сравнения уровня производства продукции однотипных фирм, она позволяет сравнить степень технического совершенства определенной модели с аналогами, повысить конкурентоспособность продукции.

Тем не менее, анализ претензий и рекламаций показывает, что меры, принимаемые заводами-изготовителями, не всегда в полной мере обеспечивают выполнение предусмотренных требований национального законодательства (обязательств в части гарантии и качества поставляемой техники и комплектующих к ней).

В современных условиях, как выявлено в результате наблюдения и опроса предприятий потребителей компрессорной и энергетической техники, еще не налажена четкая организация взаимодействия с поставщиками комплектующих и запасных частей и, соответственно, отсутствуют механизмы реализации обязательств на гарантийную технику.

Выполнение гарантийных обязательств заводами-изготовителями возложено на конечных потребителей техники и выполняется за их счёт.

Основной характерный признак, по которому оценивается техника со стороны ее сопровождения, ремонтпригодность, т. е. способность машин возобновляться полностью или частично путём ремонта.

Техническое сопровождение оборудования в гарантийный период эксплуатации осуществляется заводами-изготовителями через две схемы [4].

Согласно первой схеме, поддержание техники в работоспособном состоянии осуществляется силами выездных бригад гарантийных служб заводов-изготовителей.

Порядок работы при выходе из строя техники следующий: конечный потребитель обращается в органы государственного технического надзора, с участием которого оформляется рекламационный акт, направляемый на завод-изготовитель. Заводом решаются вопросы о командировании требуемых специалистов к местам эксплуатации техники. Необходимые для замены комплекты запасных частей доставляются специалистами, направляемыми для проведения ремонтных работ. Срок устранения неисправностей и дефектов по этой схеме значителен из-за длительных согласований между заводом-изготовителем техники и поставщиком комплектующих.

В большинстве случаев, как показывают наши исследования, в гарантийный период конеч-

ные потребители при обращении на заводы-изготовители техники с рекламациями, как правило, получают только разрешение на вскрытие отказавших узлов. Замена вышедших из строя дефектных узлов и деталей осуществляется за счёт конечного потребителя.

Вторая схема предполагает обеспечение гарантийных обязательств заводов-изготовителей силами сервисных центров по обслуживанию техники. При реализации этой схемы заключается договор с сервисным центром на гарантийное обслуживание. Оплата услуг за гарантийное сервисное обслуживание техники производится заводом-изготовителем (поставщиком) из расчета количества поставленной в этом сервисном центре на учет техники. Средние размеры выплат за гарантийное и сервисное обслуживание техники по заводам, без учета стоимости досборочных работ и предпродажной подготовки, составляют в среднем от 1,1 % до 2,5 % от стоимости модификаций техники [3]. Расчеты за оказание услуг по гарантийному обслуживанию техники в отдельных случаях могут производиться и запасными частями.

Для обеспечения комплексного гарантийного обслуживания энергетического оборудования, например Концерн «Укрросметалл», заключаются гарантийные договоры с его потребителями (организациями которые осуществляют его эксплуатацию), причем по всем видам оборудования сформирована единая система рекламационной работы, что, в свою очередь, способствует сокращению сроков устранения неисправностей и простоев.

Анализ существующей организации поставок техники, запасных частей и услуг заводов-изготовителей по техническому сопровождению показывает, что большинство заводов-изготовителей и поставщиков разработали и внедрили только отдельные мероприятия по реализации гарантийных обязательств, позволяющие обслуживать оборудование далеко не в полном объеме.

В настоящее время заводами-изготовителями разработано и применяется три программы – диалерская программа, направленная на совершенствование методов работы с агентами по реализации оборудования, анало-

гичная программа по реализации запасных частей и программа гарантийного сервисного обслуживания. Проведенный нами анализ работы заводов показал, что указанные программы имеют между собой только условную связь.

Это наводит нас на мысль об остаточном принципе обслуживания компрессорного и энергетического оборудования, которое обслуживается в гарантийных сервисных центрах. По нашему мнению, основной причиной этого стало необоснованное стремление заводов-изготовителей любой ценой снизить затраты на гарантийное и сервисное обслуживание произведенного ими оборудования.

На наш взгляд, эффективной работе системы гарантийного обслуживания поставляемого компрессорного и энергетического оборудования препятствуют такие недостатки, как:

- недостаточное количество гарантийных сервисных центров по обслуживанию данного вида оборудования;

- отсутствие современной материально-технической базы для проведения капитальных ремонтов оборудования;

- недостаточное экономическое стимулирование сервисных центров за качественное поддержание принятой на учет оборудования на протяжении всего срока ее эксплуатации;

- отсутствие в регионах достаточного количества оригинальных запасных частей для гарантийного обслуживания оборудования, а также несвоевременность их поставок в гарантийные сервисные центры;

- отсутствие оперативного реагирования на потребности сервисных центров в запасных частях и различном оборудовании;

- отсутствие комплексного подхода заводов-изготовителей к формированию сети сервисных центров в регионах эксплуатации производимого ими оборудования.

Авторами разработана схема организации технического сопровождения процессов приобретения и эксплуатации компрессорного и энергетического оборудования (рис. 1), которая посредством распределения основных задач участников данной схемы (рис. 2) позволяет наладить тесное взаимовыгодное сотрудничество между потребителями и за-

водами-изготовителями данного вида оборудования.

При реализации обеспечения гарантийных обязательств сервисными центрами заводов-изготовителей оборудования после ее приобретения потребитель обращается в сервисный центр. Оплата услуг за гарантийное сервисное обслуживание энергетического и компрессорного оборудования производится заводом-изготовителем (поставщиком) из расчета количества поставленного в этом сервисном центре на учет компрессорного и энергетического оборудования.

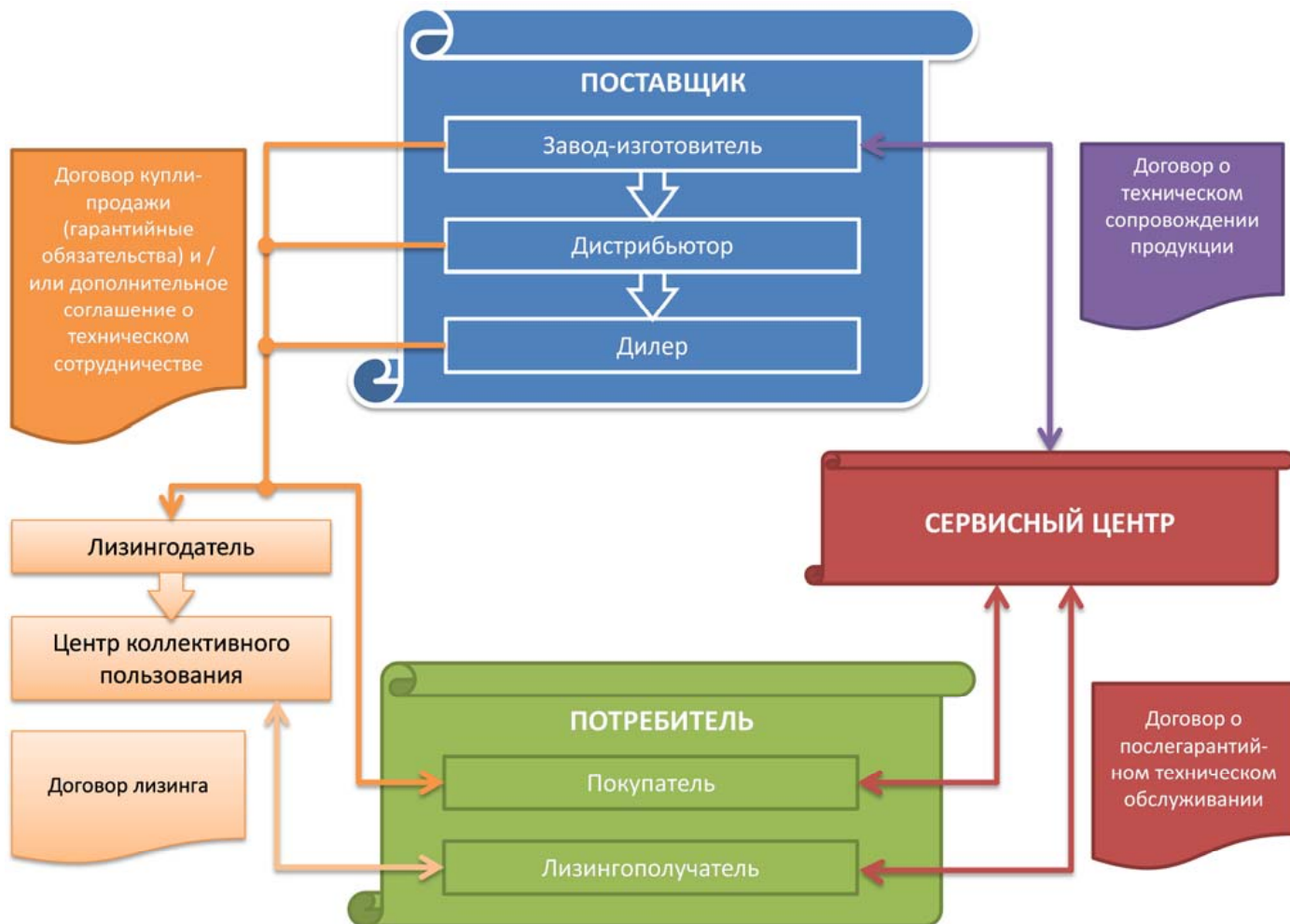
Таким образом, техническое сопровождение компрессорного и энергетического оборудования представляет собой сложный комплекс услуг, который требует дальнейшего теоретического обоснования и организационного совершенствования.

### **Производственная апробация**

Примечателен опыт концерна «Укрросметалл» в реализации стратегии сервисного обслуживания компрессорного и энергетического оборудования. Концерн, основанный в 1994 году, сегодня представляет собой крупную многопрофильную компанию, которая объединяет ряд предприятий, расположенных в Украине, России, Беларуси, Казахстане и Польше. Спектр деятельности предприятий концерна широкий. Прежде всего, это производство современного компрессорного и энергетического оборудования практически для всех отраслей промышленности, запасных частей к нему, сервисное обслуживание, строительство, грузовые перевозки, предоставление современных информационных технологий, издательских услуг, выставочная деятельность и другие.

Однако главным направлением работы концерна является компрессоростроение, а также модернизация и техническое перевооружение объектов энергетики. Три базовых предприятия – ОАО «НПАО ВНИИкомпрессормаш», ОАО «Полтавский турбомеханический завод» и ОАО «Глуховский завод «Электропанель» на протяжении последнего десятилетия неизменно обеспечивают концерну лидирующие позиции в этой отрасли не только в Украине, но и среди стран СНГ. В этом направлении работают и другие





**Рис. 1. Концептуальная схема организации и технического сопровождения эксплуатации компрессорного и энергетического оборудования**

структурные подразделения концерна – «Укрростурбоэнерго» в Киеве, «Орелкомпрессормаш» и «Укрросметалл-Сибирь» в России, «Гомелькомпрессормаш» в Беларуси, «Казкомпрессормаш» в Казахстане.

Разработанная специалистами концерна технология малозатратного производства сжатого воздуха легла в основу создания и освоения впервые в Украине выпуска винтовых компрессорных установок и станций – современного энергосберегающего оборудования с высокими показателями экономичности и надежности. Воплощением высоких технологий стала еще одна разработка компрессоростроителей концерна, открывшая дорогу серийному производству техники нового поколения – азотно-мембранных винтовых станций с широким спектром использования.

Техника и оборудование производства «Укрросметалла», основанные на современных энерго- и ре-

сурсосберегающих технологиях, находят широкое применение во всех отраслях – в угольной, горнодобывающей, нефтяной и газовой промышленности, химии и нефтехимии, на железнодорожном транспорте, в строительной, сельскохозяйственной, жилищно-коммунальной и других сферах. Более 80 % продукции, производимой предприятиями концерна, поставляется на внешний рынок, как в ближнее, так и дальнее зарубежье.

На предприятиях концерна исключаются любые компромиссы, когда речь идет о качестве выпускаемой продукции. Его обеспечение на самом высоком уровне – один из главных приоритетов. В производстве используются только надежные и проверенные технологии, а дизайнерские решения удовлетворяют самых взыскательных потребителей. Вся выпускаемая техника соответствует жестким требованиям международных стандартов.

Динамично развиваясь, концерн не просто вышел за рамки регионального предприятия, а стал крупной мировой компанией, с которой считаются все участники мирового отраслевого рынка. Сегодня партнерами концерна являются предприятия и компании из более чем 30 стран мира, в том числе из Германии, Италии, США, Австрии, Индии, Японии, Кореи, Китая, Турции и др. Активно развивается сеть представительств концерна за рубежом, которые работают не только в столицах практически всех государств постсоветского пространства, но и в их крупных промышленных регионах.

Одним из направлений деятельности концерна «Укрросметалл» является сервисное обслуживание компрессорного и энергетического оборудования. Приоритетом в данном направлении является решение конкретных цели и задач. Для потребителя – снижение себестоимости

ПОКУПАТЕЛЬ, ЛИЗИНГОДАТЕЛЬ	ПОТРЕБИТЕЛЬ	ПОСТАВЩИК	СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР
1 Проведение аудита второй стороны поставщиков компрессорного и энергетического оборудования	1 Эксплуатация компрессорного и энергетического оборудования	1 Проведение поставщиками аудита второй стороны сервисных центров	1 Наличие необходимого оборудования для мобильного диагностирования и ремонта энергетического оборудования
2 Организация работ по недоукомплектованной технике	2 Выполнение требований технического обслуживания компрессорного и энергетического оборудования	2 Заключение договоров на гарантийное обслуживание сервисными центрами	2.1 Заключение договоров с поставщиками продукции на гарантийное и сервисное обслуживание 2.2 Заключение договора с потребителями о послегарантийном обслуживании оборудования
3 Работа с рекламациями	3 Формирование заявок на постановку оборудования на гарантийное обслуживание и проведение ремонтных работ	3 Обучение персонала сервисных центров	3 Поддержание компетенции персонала сервисных центров
4 Контроль качества и сроков выполнения гарантийного договора	4 Заключение договора с сервисным центром о послегарантийном обслуживании	4 Подготовка перечня ЗИП для поддержания работоспособности компрессорного и энергетического оборудования	4 Наличие ЗИП и расходных материалов на складах сервисного центра
	5 Представление данных о техническом состоянии оборудования	5 Мониторинг качества работы сервисных центров	5 Мониторинг качества изготовления компрессорного и энергетического оборудования

**Рис. 2. Основные задачи участников концептуальной схема организации и технического сопровождения эксплуатации компрессорного и энергетического оборудования**

производства конечной продукции за счет уменьшения затратного механизма при проведении всех видов плановых и внеплановых ремонтов с одновременным увеличением коэффициента технической готовности оборудования. Для завода-изготовителя основная задача – увеличение объемов продаж за счет повышения конкурентоспособности основной продукции Концерна «Укрроссметалл». С этой целью созданы условия для приближения продукции (ремонтного фонда) завода-изготовителя непосредственно к потребителю (создание региональных складов с ЗИП и инструментом), а также проводятся мероприятия для увеличения каналов товародвижения по линии: «завод-изготовитель» – «сервисный центр» – предприятия-потребители.

Проведены мероприятия по сокращению сроков в решении оперативных вопросов, связанных с поставкой, эксплуатацией и обслуживанием оборудования завода-изготовителя. Цель долго-

срочной производственно-коммерческой программы Концерна «Укрроссметалл» – повышение уровня капитализации завода-изготовителя (увеличение стоимости акций) за счет создания действующих сервисных центров, как элементов единой сбытовой сети Концерна «Укрроссметалл».

Основные направления деятельности сервисных центров сводятся к проведению работ по диагностике и экспертизе технического состояния компрессорного и энергетического оборудования, его гарантийному обслуживанию сервис-инженерами, по оперативной поставке запасных частей и инструментов с региональных складов со сроком поставки до 10 рабочих дней с момента получения заявки от потребителя.

Также в перечень услуг сервисных центров входят вопросы модернизации имеющегося компрессорного и энергетического оборудования.

В настоящее время в подземных выработках шахт эксплуати-

руется более 2500 установок предприятия, ремонт и профилактику которых выполняет разветвленная сервисная сеть концерна. АО «НПАО ВНИИкомпрессормаш» освоило серийное производство подземных компрессорных установок серии УКВШ производительностью 5; 7,5; 10 и 15 м<sup>3</sup>/мин. Однако модернизация системы снабжения сжатым воздухом в угольной промышленности остается актуальной проблемой. Совершенствование пневмоэнергетических комплексов шахт с протяженными разветвленными пневмосетями за счет замены изношенного парка стационарных компрессоров на новые в составе поверхностных компрессорных станций во многих случаях экономически нецелесообразно, так как КПД пневмосистемы в этом случае составляет менее 6 %.

Существенное повышение эффективности работы пневмоэнергетического комплекса шахт может быть достигнуто за счет разработки и применения подземных

мобильных станций для выработки пневмоэнергии.

Опыт использования подземных компрессорных установок типа УКВШ подтверждает существенный экономический эффект от уменьшения длины воздухопроводов, потерь воздуха при его транспортировке и минимального падения рабочего давления. Однако повсеместная децентрализация производства сжатого воздуха в шахте ограничена тем, что в настоящее время максимальная производительность подземных компрессорных установок (КУ) УКВШ-15/7 составляет 15 м<sup>3</sup>/мин. Установка же нескольких УКВШ-15/7 в одном месте затруднена, поскольку для поддержания нормального температурного режима требуется большое количество охлаждающего воздуха, поступающего из системы вентиляции шахты. Поэтому разработаны специальные КУ для подземных станций. Их главные отличительные особенности – водяное охлаждение и возможность работы в составе станции с общей системой управления и регулирования производительности. Для комплектования станций предназначены КУ УКВШ-15/7, УКВШ-20/7 и УКВШ-25/7 производительностью соответственно 15, 20 и 25 м<sup>3</sup>/мин на рабочее давление 0,5–0,7 МПа. На их базе создаются станции с производительностью 75 и 100 м<sup>3</sup>/мин.

АО «НПАО ВНИИкомпрессор-маш» подготовило базу для переоснащения наземных компрессорных станций на угольных шахтах современными надежными винтовыми установками с возможностью оперативного дистанционного управления с центрального пульта серии НВЭ и ВВ: ВВ-65/5УЗ, ВВ-50/8ВУЗ, ВВ-40/8УЗ, ВВ-25/8АУЗ, НВЭ-22/8УЗ, НВЭ-12/0,7УЗ, НВЭ-10/0,7МУЗ. Результаты аудита показывают, что компрессор в стандартном исполнении работает при нагрузке 50–70 % времени. В остальное время машина работает в режиме холостого хода, что приводит к колоссальным потерям энергии. Предприятие предлагает комплектовать компрессорные станции в необходимом сочетании по количеству и производительности винтовыми установками серии ВВ и НВЭ с встроенным частотным преобразователем и электродвигателем специального исполнения с повышенной эффективностью, производительность которых может точно совпадать с потреблени-

ем сжатого воздуха при определенном алгоритме управления.

Одним из отличий деятельности сервисных центров Концерн «Укрросметалл» является философия подхода к сервисному обслуживанию компрессорного и энергетического оборудования. Большинство западных машиностроительных компаний используют только сервисное сопровождение техники, которое заключается в том, что представители завода-изготовителя, как правило, бывшие работники этого предприятия, представляют его интересы на национальном рынке услуг, оказывая техническую (консультационную) помощь в процессе эксплуатации техники, занимаются поставкой ЗИП. Но полный пакет сервисных услуг – это полное техническое обслуживание, которое состоит из: диагностики, консалтинга, обеспечения ремонтной службы запасными частями в течение заданного времени с момента обращения, постоянного мониторинга технического состояния, модернизации оборудования, обучения персонала и т. д.

Если подрядчик оказывает качественные сервисные услуги в полном объеме, то в конечном итоге у заказчика оборудование работает экономически эффективно с высоким коэффициентом технической готовности. Зная техническое состояние парка компрессорного и энергетического оборудования, заказчик уверен в завтрашнем дне. Для этого каждому единицу техники, поставляемую в регион, необходимо поставить на учет, завести технический паспорт, в который вносятся все технические данные работы оборудования. Западный и отечественный опыт показывают, что если технику обслуживает структура, за спиной которой стоит конструкторская, производственная и интеллектуальная мощь завода-изготовителя, то конечный результат будет очень эффективным. Машиностроительные предприятия заинтересованы в том, чтобы их продукция работала и функционировала безотказно, что позволяет иметь высокий рейтинг на рынке продаж оборудования. Компрессорное и энергетическое оборудование, в том числе и компрессорные станции уникальны в эксплуатации и обслуживании, имеют свои особенности, т. к. работают в различных климатических условиях и с разными среда-

ми, отличающимися физическими свойствами.

Сегодня в своей работе Концерн «Укрросметалл» идет по экспериментальному пути, рассматривая различные варианты, возможности и методы оказания сервисных услуг заказчику.

Инфраструктуры сервисного обслуживания компрессорного и энергетического оборудования, которые создаются сейчас Концерном в странах СНГ и за рубежом, будут в дальнейшем играть решающую роль в оценке деятельности всего Концерна. Любое машиностроительное предприятие, эффективно обслуживающее технику собственного производства, может рассчитывать на значительный рост своего производственного потенциала и повышение уровня капитализации компании.

#### Список литературы:

1. Дядюра К. А. *Нормативное обеспечение процесса технического обслуживания, ремонта и модернизации компрессорного оборудования* / К. А. Дядюра, М. Г. Безпальий, П. И. Жук // «Безопасность и проектирование конструкций в машиностроении»: Сборник научных трудов Международной научно-технической конференции, Юго-Западный гос. ун-т, Курск, 2015. – С. 153–157.
2. Дядюра К. О. *Ремонтный проект – инструмент управления качеством процессу ремонту и модернизации компрессорного оборудования* / К. О. Дядюра, М. Г. Безпальий, П. И. Жук // «Технологии XXI века: Сборник тезисов по материалам 21 й международной научной конференции, СНАУ, Сумы, 2015. – Ч. 1. – С. 118–120.
3. Козенко К. Ю. *Проблемы организации технического сопровождения сельскохозяйственной техники, поставляемой по лизингу* / К. Ю. Козенко // *ИЗВЕСТИЯ Нижневолжского агроуниверситетского комплекса*. – 2012. – № 4 (28). – С. 1–5.
4. *Проблемы сервисного обслуживания в горной промышленности на современном этапе* // *Официальный сайт журнала «Горная промышленность»* – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.mining-media.ru/ru/article/newtech/889-problemy-servisnogo-obslyzhvaniya-v-gornoj-industrii-na-sovremennom-etape> (дата обращения: 28. 03. 2015).