

СЕРГЕЙ АНТИПОВ: «ЗА ГОД МЫ ОБЕСПЕЧИМ ВСЕ СВОИ ПОТРЕБНОСТИ В КОНТЕЙНЕРАХ ДЛЯ РАО»



SERGEY ANTIPOV: "WITHIN A YEAR WE WILL SUPPLY OUR ENTIRE DEMAND FOR RADWASTE CASKS"



On 28 September, the Sergiev-Posad site of Radon Moscow launched a new line for production of metallic casks for transport and storage of radioactive waste. We have found out the details of this new technological process from Sergey ANTIPOV, Radon Moscow Director for Implementation and Development of New Production Processes.

– Sergey Nikolaevich, what reasons have prompted Radon to launch an in-house casks fabrication facility?

– The idea of having our company make its own casks has been "in the air" for some 15-20 years. However, this had never gone beyond just our wish before, as there was no economic incentive for something of that kind. But in the recent years the economic circumstances have changed: the funding that we had inherited from the Soviet times came to an end, and now we have to act out of commercial practicability. We must not just expect to be paid by the state for the work we do; we need to learn how to save and earn.

The changing economic environment has dictated that we optimise our costs. Casks procurement makes up a large chunk of our expenses as we need vast numbers of those for our operations; hence, Radon Director Petr Pavlovich Neveikin made the decision to put the idea of in-house cask manufacturing into reality. We made economic estimates, accounting for all associated costs (capital repairs and upgrades of buildings, procurement and installation of equipment, personnel training, labour expenses, acquisition of materials and consumables), and factoring in any profits we would hope to make. It then turned out that the net cost of a cask made in-house would be much lower than what we would be charged for it in the marketplace. Any resulting savings we could use to develop better production facilities, improve remuneration and cover other needs of the company.

– How do you ensure that the net cost of your casks is low? You are basically starting their production "from scratch"...

– Well, as far as human resource is concerned, from the very start we were in possession of all the necessary prerequisites to launch in-house casks manufacturing. Radon Moscow boasts a versatile workforce. We have employees to cover all areas associated with such production: design, construction, ventilation, power and heat supply, instrumentation and controls, information technologies, etc.

We relied exclusively on our own resources to launch this production capability: we did not involve any middlemen (such as for procurement of new hardware), or seek financial assistance from the outside. This helped us reduce costs even further.

28 сентября в Сергиево-Посадском отделении ГУП МосНПО «Радон» открылось новое производство металлических контейнеров для транспортировки и хранения радиоактивных отходов. Подробности нового технологического процесса поделился директор по внедрению и развитию новых производств ГУП МосНПО «Радон» Сергей АНТИПОВ.

– Сергей Николаевич, какие причины побудили «Радон» создать собственное производство контейнеров?

– Сама идея производства контейнеров на нашем предприятии «витала в воздухе» уже 15-20 лет. Однако дальше высказывания такого пожелания дело не двигалось, так как не было экономического стимула. В последние годы этот стимул возник: унаследованное еще с советских времен финансирование по затратам закончено, и нам во многом приходится руководствоваться принципом коммерческой целесообразности. Мы должны не просто получать за свою работу деньги от государства, но и учиться их экономить и зарабатывать.

Изменение экономических условий деятельности предприятия потребовало оптимизации затрат. Очень большая статья расходов – приобретение контейнеров, которых для наших нужд требуется очень много; и генеральный директор «Радона» Петр Павлович Невейкин решил реализовать идею их собственного производства. Мы подсчитали, насколько это



Пресс для штамповки объемных деталей
Press for blanking of dimensional details

будет выгодно, с учетом всех затрат (на капитальный ремонт и переоборудование зданий, закупку и монтаж оборудования, подготовку персонала, оплату труда, сырья и материалов), рассчитали планируемую прибыль. В результате выяснилось, что себестоимость контейнера будет намного ниже цены, за которую мы его приобретаем. А сэкономленные средства можно направить на развитие нового производства, повышение оплаты труда и прочие нужды предприятия.

– Что обеспечивает низкую себестоимость контейнеров? Ведь производство открывается «с нуля»...

– Если говорить о кадровом обеспечении, то у нас изначально были все возможности создания собственного производства контейнеров. Коллектив ГУП МосНПО «Радон» многопрофильный. У нас есть специалисты по всем направлениям, связанным с данным производством, – по проектированию, строительству, вентиляции, энерго- и теплообеспечению, КИПиА, IT-технологиям и т.д.

Мы налаживали новое производство исключительно своими силами: не привлекали ни посредников (например, для закупки новой техники), ни финансовых средств со стороны. Это стало еще одним средством снижения затрат.

И в результате к Дню работника атомной промышленности удалось выпустить первый контейнер с невысокой себестоимостью. Сегодня мы отлаживаем серийное производство металлических контейнеров для наших собственных нужд. Уже были проведены испытания контейнеров, сейчас идет процедура сертификации.

Будут выпускаться контейнеры двух типов – транспортный (для транспортирования РАО и их временного хранения до переработки) и для долговременного хранения РАО.

– В чем особенности технологии, используемой в новом производстве?

– При разработке технологии мы исходили из следующих принципов: максимальная производительность оборудования при его минимальном количестве и как можно более низкие минимальные трудозатраты на сборку.

Для того, чтобы обеспечить максимальное количество операций на минимальном количестве станков, мы активно использовали технологию плазменной резки. На



Станок для механической резки заготовок
Tool for mechanical cutting

So, as a consequence, in time for the Nuclear Industry Worker Day, we have managed to put out our first own low-cost cask. We are now beginning serial production of metallic casks to cover our own needs. Tests have already been completed, and the cask certification process is under way.

Our casks will come in two versions: a transport one (designed for radwaste transportation and interim storage prior to processing) and one for long-term storage.

– What are the specifics of the technology that you have implemented in this new production process?

– Our development of this technology was based upon the following principles: maximum equipment capacity with minimum number of equipment items and as low assembly costs as possible.

In order to support a maximum number of operations using a minimum number of machines, we have relied heavily on the plasma cutting process. Companies that make metallic casks for radwaste usually tend to use mechanical saws to machine any components that are not flat-shaped. After those, you still need to mill and drill. We chose a different approach and designed our cask so as to make sure that the overwhelming majority of its components could be produced using the plasma process, including the hole-cutting operations. Our plasma installation is currently



Сборочный стол
Assembly turntable

предприятиях, выпускающих металлические контейнеры для РАО, как правило, все детали, не имеющие плоскостную форму, изготавливаются с помощью механических пил. После их применения необходимы фрезерные работы, сверление и т.д. Мы пошли по другому пути и модернизировали конструкцию контейнера таким образом, чтобы можно было изготавливать абсолютное большинство деталей, в том числе вырезать отверстия, с использованием плазменной технологии. Наша плазменная установка на сегодняшний день является наиболее современным инструментом по резке металла в мире. На ней выполняется 80% всех операций по заготовке деталей. Для большинства остальных операций – штамповки объемных деталей из изготовленных заготовок – используется пресс. Механические пилы применяются для выполнения очень незначительной части работ.

Таким образом, процесс производства намного упрощается – не в ущерб качеству и требуемым характеристикам изделия. Кроме того, существенно снижаются трудозатраты: один оператор плазменной установки выполняет работу пяти-шести человек, которые используют механические пилы.

Мы также экономим большое количество сырья, используя специальную компьютерную программу, которая обеспечивает размещение деталей на листе металла таким образом, чтобы его поверхность использовалась максимально полно. Соответственно, мы получаем минимальное количество металлических отходов.

Технология сборки контейнеров также значительно отличается от традиционной. Мы стремимся обеспечить минимальные перемещения и максимальное удобство работы персонала и используем для этого вращающиеся сборочные столы. Для их разработки мы задействовали по договору бывших сотрудников «Радона», вышедших на пенсию, которые обучают молодых специалистов всем тонкостям создания нестандартного оборудования, в том числе сварке. И это сочетание богатого практического опыта ветеранов и инженерной мысли молодых сотрудников дало, по моему мнению, блестящие результаты.

– Какими Вы видите перспективы развития производства?

– Наши технологии, разумеется, будут меняться в зависимости от ситуации. Поскольку мы теснейшим образом связаны с конечным потребителем нашей продукции (работа в рамках одного предприятия, расстояние – максимум 200 м), есть возможность обеспечить оперативную «обратную связь», чтобы максимально учесть в производстве все возникающие замечания.

Кроме того, мы намерены увеличить производительность труда, что очень важно с точки зрения экономии средств.

Думаю, что со следующего года мы начнем серийное производство и в течение года выпустим достаточное количество контейнеров, чтобы удовлетворить все потребности нашего предприятия.

Беседу вела Алена ЯКОВЛЕВА



Первый образец нового контейнера
The first example of new cask

the most advanced metal-working tool in the world. It is used to perform 80% of all component-making operations. The majority of other operations – die forming of non-flat parts using pre-fabricated blanks – are done using a machine press. Mechanical saws are involved in a very small number of production steps.

Thus, what we have achieved is significant simplification of the production process – without compromising product quality or characteristics. We have also vastly reduced the labour requirements: a single plasma installation operator can replace five or six individuals that use mechanical saws.

We also save greatly on materials, using specialised computer software that positions the future parts within a plate of metal so as to ensure that the plate surface is used to the maximum extent possible. Accordingly, we end up with only minimum amounts of metallic scrap.

The cask assembly technology is also very different from the traditional process. We aim to minimise movements and maximise personnel convenience by using assembly turntables. These were developed using the expertise of former (now retired) Radon employees, who helped educate young specialists about the fine points of non-standard equipment design, including that for welding. I believe it was this combination of the vast practical experience of the veterans and the ingenious engineering thought of young people that yielded such excellent results.

– What prospects do you see for your new production facility?

– Of course, we will adapt our technologies to better meet the demands of the current situation. As we are tied extremely closely to the end users of our products (working for the same company and being located 200 metres away at the most), prompt "feedback" will be received to accommodate all the requested enhancements to the maximum extent possible.

Also, we intend on increasing our labour efficiency to further improve the economy of production.

I believe that serial manufacturing will begin next year, and within that year we will make a sufficient number of casks to fully cover the demands of our company.

Interviewed by Alena YAKOVLEVA