



Вестник каракури

Выпуск 26 | Май 2023



Госкорпорация «Росатом» делится опытом внедрения устройств каракури

Представители АО «АвтоВАЗ» и АО «ЕВРАЗ Объединенный Западно-Сибирский металлургический комбинат» прошли обучение по программе Корпоративной Академии Росатома «Инженерное мышление. Каракури».



Дмитрий Махунов,
руководитель проекта
АО «АвтоВАЗ»

«Теория объяснялась доступным языком, а практическое задание позволило на реальном примере разобрать принципы, лежащие в основе устройств каракури. Будем активно внедрять новые практики у себя на предприятии и планируем привлекать больше сотрудников к этой задаче.»



Яков Ищук,
риск-менеджер
АО «ЕВРАЗ ЗСМК»

«При посещении подразделений я замечаю, что многие проблемы устраняются при помощи дорогостоящих решений. После прохождения тренинга буду объяснять работникам предприятия, что внедрение устройств каракури позволяет эффективно и с минимальными затратами решать многие задачи.»

Вопросы по организации обучения в рамках программы "Инженерное мышление. Каракури" направляйте на электронную почту: client@rosatom-academy.ru

Безопасная транспортировка

«Взлётная полоса» для бочки

Устройства каракури помогают облегчить труд работника, а также обеспечивают безопасность во время выполнения операций.



1 площадка подвижной каретки для установки бочки

2 линия отбойника

3 противовес

В 2023 году в АО «Далур» на участке по добыче скандия было внедрено устройство каракури, благодаря которому упростился подъём 50-килограммовой бочки с химическим реагентом и сократилось время на выполнение этой операции.

В процессе согласования со специалистами по охране труда первоначальный проект устройства каракури был усовершенствован с учетом соответствующих требований по безопасности, и по итогам совместной работы оно стало отвечать всем заданным условиям: его просто и безопасно использовать, а трудозатраты снижаются.

Процесс до оптимизации

Для подготовки технологического процесса работнику участка приходилось поднимать бочки с химическим реагентом на второй этаж производственного цеха вручную по крутой лестнице. Данная операция требовала больших физических усилий, при этом существовал высокий риск травмирования работника. В течение каждой смены необходимо производить транспортировку бочки на второй этаж участка 1-3 раза.



Камол Кадыров,
первый заместитель
генерального директора –
директор по производству
АО «Далур»

«Самое главное – это безопасное производство! Мы всегда стремимся облегчить труд работников предприятия и активно применяем устройства каракури».

Процесс после оптимизации

После внедрения устройства каракури подъём и перемещение бочки осуществляется работником в следующем порядке: бочка устанавливается на площадке подвижной каретки, фиксируется в запорном устройстве и перемещается вверх по линии отбойника за счет противовеса.

После окончания этого процесса платформа складывается для свободного перемещения работников участка по лестнице.

Специалисты отмечают, что устройство каракури позволило безопасно и без дополнительных физических нагрузок поднимать бочки с химическим реагентом, что значительно сократило их трудозатраты.

ТОП-3 совета по успешному внедрению устройств каракури

1 Разработайте алгоритм внедрения устройств каракури на своем предприятии.

2 Привлекайте специалистов по охране труда на стадии разработки идеи устройства.

3 Получите обратную связь от работников, использующих устройство каракури, и при необходимости доработайте устройство.

Надёжный захват – безопасности гарант!

Одна из основных задач любого устройства каракури – обеспечить безопасное выполнение работ. Устройство каракури, применяемое на Кольской АЭС, тому подтверждение.



На Кольской АЭС временное хранение твёрдых радиоактивных отходов, упакованных в бочки, осуществляется в специальных клетях. В течение смены процесс загрузки бочек в клетки происходит не менее 20 раз.

Данный процесс занимал много времени и был сложным с точки зрения безопасности, поэтому было принято решение о разработке и изготовлении устройства каракури.

Процесс до оптимизации



Бочки загружались в клеть с помощью трехлапного захвата, при этом конструкция этого захвата не позволяла быстро и безопасно осуществлять загрузку/выгрузку бочек из клетки (мешали соседние бочки и ребра клетки).

Также требовалось дополнительное участие

работников, если лапы захвата цеплялись за клеть, и возрастал риск получения травм.

Необходимость выполнять дополнительные операции по расцеплению захвата приводила к увеличению дозовых нагрузок* на работников.

50%

Эффект от внедрения устройства каракури

Время протекания процесса погрузки/разгрузки бочек в клеть (на 1 шт.) сократилось с 10 до 5 минут.

*Дозовые нагрузки — это величина, используемая для оценки степени воздействия ионизирующего излучения на любые вещества, живые организмы и их ткани.

Процесс после оптимизации



Для устранения травмоопасных ситуаций и снижения дозовых нагрузок на работников цеха было внедрено специальное устройство для захвата бочек, позволяющее беспрепятственно размещать их в клетки с зацеплением и расцеплением в одно касание.

Конструкция захвата обеспечивает легкое позиционирование его на бочке, дистанционный захват/расцепление происходит за счет собственного веса и подпружиненных шариковых стопоров. Надежная фиксация груза обеспечивается силой сжатия захвата, пропорциональной массе груза.



КОРПОРАТИВНАЯ
АКАДЕМИЯ
РОСАТОМ

Больше примеров устройств каракури по ссылке на полезные материалы Корпоративной Академии Росатома по направлению «Инженерное мышление. Каракури»



ATOMSKILLS-2023 не за горами!



ATOMSKILLS соберет лучшие команды дивизионов по компетенции «Инженерное мышление. Каракури» на площадке «Екатеринбург-Экспо» в июне 2023 года

REASkills – чемпионат АО «Концерн Росэнергоатом»



г. Удомля,
Калининская АЭС



Смоленская

АЭС



Балаковская

АЭС



Калининская

АЭС

Задание: разработать и изготовить устройство каракури, исключая тяжелый ручной труд по замене элемента аккумуляторной батареи системы бесперебойного электроснабжения АЭС, при этом сократить время протекания процесса замены элемента аккумуляторной батареи в 3 раза, а трудоемкость процесса - в 5 раз.

TVELSkills – чемпионат АО «ТВЭЛ»



г. Глазов,
Пед. институт



АО «ПО ЭХЗ»



АО «АЭХК»



АО «СХК»

Задание: разработать и изготовить устройство каракури для химического производства. Устройство должно поднять канистры с жидкостью к приемному баку, наполнить его, а затем переместить канистры обратно в зону выгрузки. В канистрах по легенде не просто вода, а серная кислота.

AEMSkills – чемпионат АО «Атомэнергомаш»



Онлайн,
Корп. Академия



АО
«ЗиО-Подольск»



Филиал АО «АЭМ-технологии»
«Атоммаш» в г. Волгодонск



Филиал АО «АЭМ-технологии»
«Петрозаводскмаш» в г. Петрозаводск

Задание: разработать и изготовить устройство каракури для механического производства. Оно должно сортировать продукцию по типоразмерам и доставлять ее на рабочие места в указанном количестве. Компетенция была организована экспертами Корпоративной Академии Росатома.