



ПРОМЫШЛЕННЫЕ ЭКЗОСКЕЛЕТЫ EXONEAVER

Разработка, производство,
внедрение на производстве

СОДЕРЖАНИЕ

1

О компании
4-5 стр.

2

Промышленные
экзоскелеты
ExoHeaver
7 стр.

3

Экзоскелет
Enforcer
8-9 стр.

4

Экзоскелет
ExoHeaver
Lowebaker
10-11 стр.

5

Экзоскелет
ExoHeaver
Holdupper
12-13 стр.

6

Опыт
применения
14-16 стр.

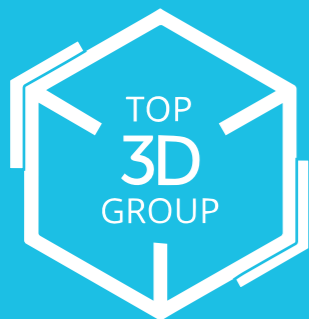
7

Наши
клиенты
19 стр.

8

Контакты
20 стр.





Успешный опыт поставок и внедрения экзоскелетных систем на ведущие предприятия РФ и СНГ с 2016 года.

Дистрибьютер – ООО Топ3д Групп.

Sk
СКОЛКОВО

Компания - резидент Сколково.

Зарегистрированные результаты интеллектуальной деятельности.

16 патентов,
3 Свидетельства
на Товарный Знак.



Собственная производственная база в Курске, сертифицированная по ISO 9001, OHSAS 18001

ISO 9001, OHSAS 18001



Участник ПК II «Промышленные экзоскелеты» Технического Комитета 320 «Средства Индивидуальной Защиты» Росстандарта.

ЮЗГУ

Научный задел на базе партнерской лаборатории робототехники Юго-Западного Государственного Университета для тестов и исследований.

НАША ЦЕЛЬ

Расширение функциональных возможностей рабочих, повышение выносливости и снижение производственного травматизма за счет внедрения современных роботизированных биомеханических изделий.





ПРОМЫШЛЕННЫЕ ЭКСОСКЕЛЕТЫ EXOHEAVER

Несмотря на то, что автоматизация и роботизация снизили нагрузку на рабочих по всему миру, тяжелый ручной труд и монотонные действия людей по-прежнему составляют большую часть производственного процесса. Промышленные экзоскелеты ExoHeaver – российский проект, направленный на решение поднятой проблемы, который уже прошел успешное внедрение на ведущих предприятиях промышленности страны.

ExoHeaver – линейка активных и пассивных носимых экзоскелетов, повторяющих био-

механику человека для увеличения производительности и выносливости при работе. Экзоскелеты оснащены гравитационными компенсаторами или электроприводами, позволяющим компенсировать и перераспределять нагрузку с пользователя во время подъема и переноса груза, а так же при работе в вертикальном положении.

Промышленные экзоскелеты можно классифицировать как средства индивидуальной защиты опорно-двигательного аппарата по ГОСТ Р 1.16.320-1.086.20



Подъем, перенос и перекладывание грузов и деталей, погрузочно-разгрузочные работы



Операции с применением различного инструмента, имеющего значительный вес



Снижение нагрузки на руки и общей усталости при долгой статической нагрузке



Длительная работа в сидячем и полусогнутом положении



Информационно-энергетический хаб для системы «Цифровой рабочий»



Аналитика продуктивности рабочей смены

ЭКЗОСКЕЛЕТ ENFORCER

Активный экзоскелет используется при подъеме, переносе и удержании тяжелых деталей, электродвигателей, задвижек при ремонтных и монтажных работах, работе с тяжелым ручным инструментом.

Модульная конструкция экзоскелета включает в себя гравитационные компенсаторы и модуль подъема груза с электроприводом, что позволяет экзоскелету снимать до 90% нагрузки с оператора и компенсировать давление на поясничный отдел позвоночника при максимальной грузоподъемности 80 кг и весе самого экзоскелета в 22 кг.

ВОЗМОЖНОСТИ:



Разгрузка опорно-двигательного аппарата при минимальном ограничении естественной подвижности благодаря антропоморфной конструкции



Присутствует поддержка оператора в положении сидя и защитный коленный упор для работ в сложном пространственном положении



Модуль подъема груза с интеллектуальной системой управления, обеспечивает максимальную грузоподъемность до 80 кг на высоту до 1,5 м со скоростью до 0,25 м/с и управляется пультом



Бортовой компьютер в реальном времени отслеживает и передает в сеть уровень загазованности окружающего воздуха, температуру воздуха, освещенность, режим работы пользователя и другие параметры



Реализована регулировка длины и ширины под рост и охват груди оператора в диапазоне размеров от 48 до 56 (время надевания до 3 мин)



Использование взрывобезопасных электродвигателей мощностью от 100 до 400 Вт с системой плавного пуска



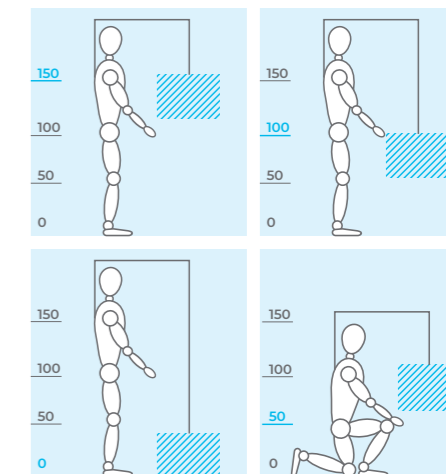
Электромеханическая лебедка

Антропометрический жилет

Гравитационные компенсаторы

Подшипниковые группы

Система регулировок



ОПЦИИ:

Установка дополнительного оборудования для защиты плеч, крепления тяжелого виброинструмента, статичного удержания груза, установки спецоборудования.

Установка датчиков состояния окружающей среды, измерения состояния пользователя, оценки трудозатрат. Установка дополнительных фонарей и аккумуляторов.

Огне-, маслозащитное исполнение жилетов и щитков экзоскелета

ЭКЗОСКЕЛЕТ EXOHEAVER LOWEBACKER

Exoheaver Lowebacker – пассивный экзоскелет, предназначен для разгрузки поясничных отделов спины и повышения выносливости оператора при поднятии, переносе и перекладывании грузов до 30 кг на высоте от 0 до 1 м.

Экзоскелет позволяет выполнять движения, не ограничивая подвижность и снимая статико-динамические нагрузки, что позволяет пользователю работать длительное время, испытывая меньшие нагрузки.

ВОЗМОЖНОСТИ:



Разгрузка поясничных отделов позвоночника, снижение травматизма и профессиональных заболеваний



Регулировка под рост и охват груди оператора в диапазоне размеров от 48 до 56 (время надевания до 60 сек)



Увеличение выносливости оператора до 40% в зависимости от типа работ



Защита пользователя от порезов и ударов; использование качественных износостойких материалов



Сохранение естественной подвижности человека, возможность пользоваться погрузчиком и работать за компьютером



Небольшой вес изделия 2 кг



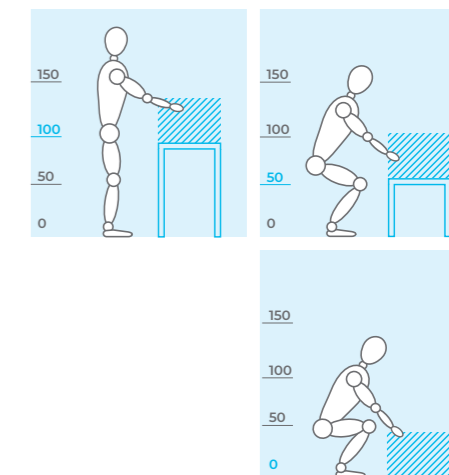
Регуляторы натяжения эластомера

Антропометрический жилет

Упругие эластомеры

Антропометрические манжеты

Подпяточный упор



ОПЦИИ:

Установка дополнительного оборудования для защиты плеч, крепления тяжелого виброинструмента, статичного удержания груза, установки спецоборудования.

Установка датчиков состояния окружающей среды, измерения состояния пользователя, оценки трудозатрат. Установка дополнительных фонарей и аккумуляторов.

Огне-, маслозащитное исполнение жилетов и щитков экзоскелета

ЭКЗОСКЕЛЕТ EXOHEAVER HOLDUPPER

Holdupper - промышленный экзоскелет, предназначен для разгрузки верхних конечностей, плечевого пояса и поясничных отделов спины и повышения выносливости оператора при поднятии и переносе грузов массой до 20 кг на высоте от 0,5 до 1,7 м.

Экзоскелет позволяет выполнять движения, не ограничивая перемещения и снимая статико-динамические нагрузки, что позволяет оператору работать длительное время.

ВОЗМОЖНОСТИ:



Разгрузка верхних конечностей, плечевого пояса, поясничных отделов позвоночника, снижение травматизма и профессиональных заболеваний



Регулировка под рост и охват груди оператора в диапазоне размеров от 48 до 56 (время надевания до 60 сек).



Увеличение выносливости оператора до 60%



Защита пользователя от порезов и ударов; Использование качественных износостойких материалов



Прочная конструкция с подшипниковыми шарнирными узлами



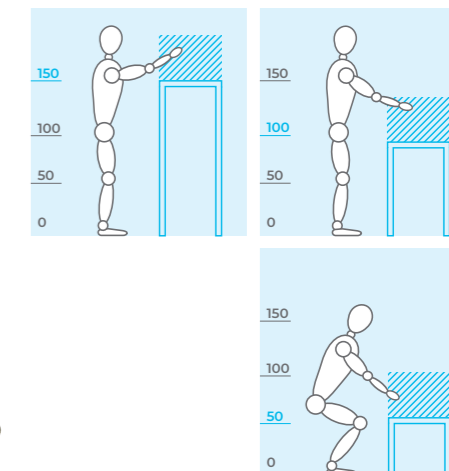
Сохранение естественной подвижности человека

Подшипниковые шарнирные группы

Гравитационные компенсаторы

Манжеты

Антропометрический жилет



ОПЦИИ:

Установка дополнительного оборудования для защиты плеч, крепления тяжелого виброинструмента, статического удержания груза, установки спецоборудования.

Установка датчиков состояния окружающей среды, измерения состояния пользователя, оценки трудозатрат. Установка дополнительных фонарей и аккумуляторов.

Огне-, маслозащитное исполнение жилетов и щитков экзоскелета

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ



60% - общая нагрузка на смену с использованием экзоскелета

100% - общая нагрузка на смену без экзоскелета

499 968 ₺

Сокращение сотрудников на технических операциях ведёт к экономии 499 968 ₺ в год, при затратах на сотрудника в 41 160 ₺ с учётом всех выплат и взносов в месяц.

5 лет



10 лет



Уменьшения рисков возникновения болезней в области поясницы, сокращение расходов и выходов на больничные.

ВНЕДРЕНИЕ ЭКЗОСКЕЛЕТА НА ПРОИЗВОДСТВО

1

Для уменьшения общей нагрузки на рабочую смену.

2

Для сокращения количества рабочих травм на производстве, и улучшении условий труда.

3

Для сокращения количества сотрудников принимающих участие в её исполнении.



ВЫПОЛНЯЕМАЯ РАБОТА

Применение экзоскелета Lowebacker в такелажных работах с грузами до 30 кг.



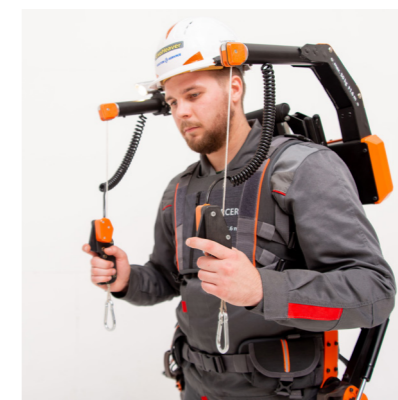
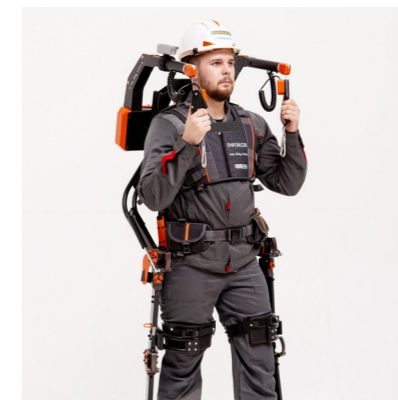
ЭФФЕКТ

Правильное распределение нагрузки, снижение нагрузки на поясничный отдел человека при такелажных работах.



РЕЗУЛЬТАТ

Повышение мотивации сотрудников, качества и эффективности работы. Снижение профессиональных заболеваний в долгосрочной перспективе.

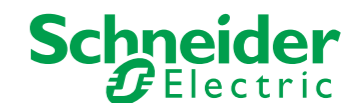




НАШИ КЛИЕНТЫ



Металлоинвест



МИРАТОРГ





ООО «Экзомед»



г. Курск, ул. Ленина
д.60 офис 338



+7 4712 22 10 36



www.exomed.org

