



OVM 欧维姆

柳州东方工程橡胶制品有限公司
Liuzhou Orient Engineering Rubber products.,Ltd

Адрес: No. 19, Putuoshan Road, Liuzhou City, Guangxi, China
Индекс: 545005
Телефон: 0772-3111102
Факс: 0772-3111102
Веб-сайт: <http://www.lzdfxj.com>
e-mail: lzdfxj@163.com

OVM 欧维姆

Продукция для сейсмозащиты зданий

SEISMIC ISOLATE PRODUCT FOR BUILDING



柳州东方工程橡胶制品有限公司
Liuzhou Orient Engineering Rubber products.,Ltd

Китай.Лючжоу
China.Liuzhou

Каталог продукции



Продукция для сейсмозоляции зданий

- Резинометаллические изоляторы со свинцовым сердечником
Высокодемпфирующие резинометаллические сейсмозоляторы
Резинометаллические изоляторы
Антиотрывное устройство

01 ~ 08

01 - - 02
03 - - 04
05 - - 06
07 - - 08

Продукция для вибродемпфирования зданий

- Вязкостный демпфер
Раскос с ограничением изгиба
Вихритоковый массовый демпфер

09 ~ 14

09 - - 10
11 - - 12
13 - - 14

Реализованные проекты

15 ~ 28

- Проект резервуаров для сжиженного природного газа (LNG) в Тяньцзине
Проект первой очереди АЭС Фанчэнган, Гуанси
Проект больницы Бинъхай в Тяньцзине
Национальная астрономическая обсерватория в Гуйчжоу
Другие

15 - - 16
17 - - 17
18 - - 18
19 - - 19
20 - - 28

致于成为客户尊重的结构减隔震(振)

系统解决方案服务商。

Резинометаллические изоляторы со свинцовыми сердечником

BUILDING LEAD SEISMIC ISOLATION RUBBER BEARING

Описание продукции

Стандарты соответствия

Резинометаллические свинцовые изоляторы (LRB) для сейсмозоляции зданий соответствуют действующим стандартам: GB 20688.3-2006, GB 50011-2010, JG 118-2000, а также другим отраслевым нормам. Кроме того, продукция разработана с учётом европейских стандартов в области сейсмозоляции зданий.

Принцип конструкции

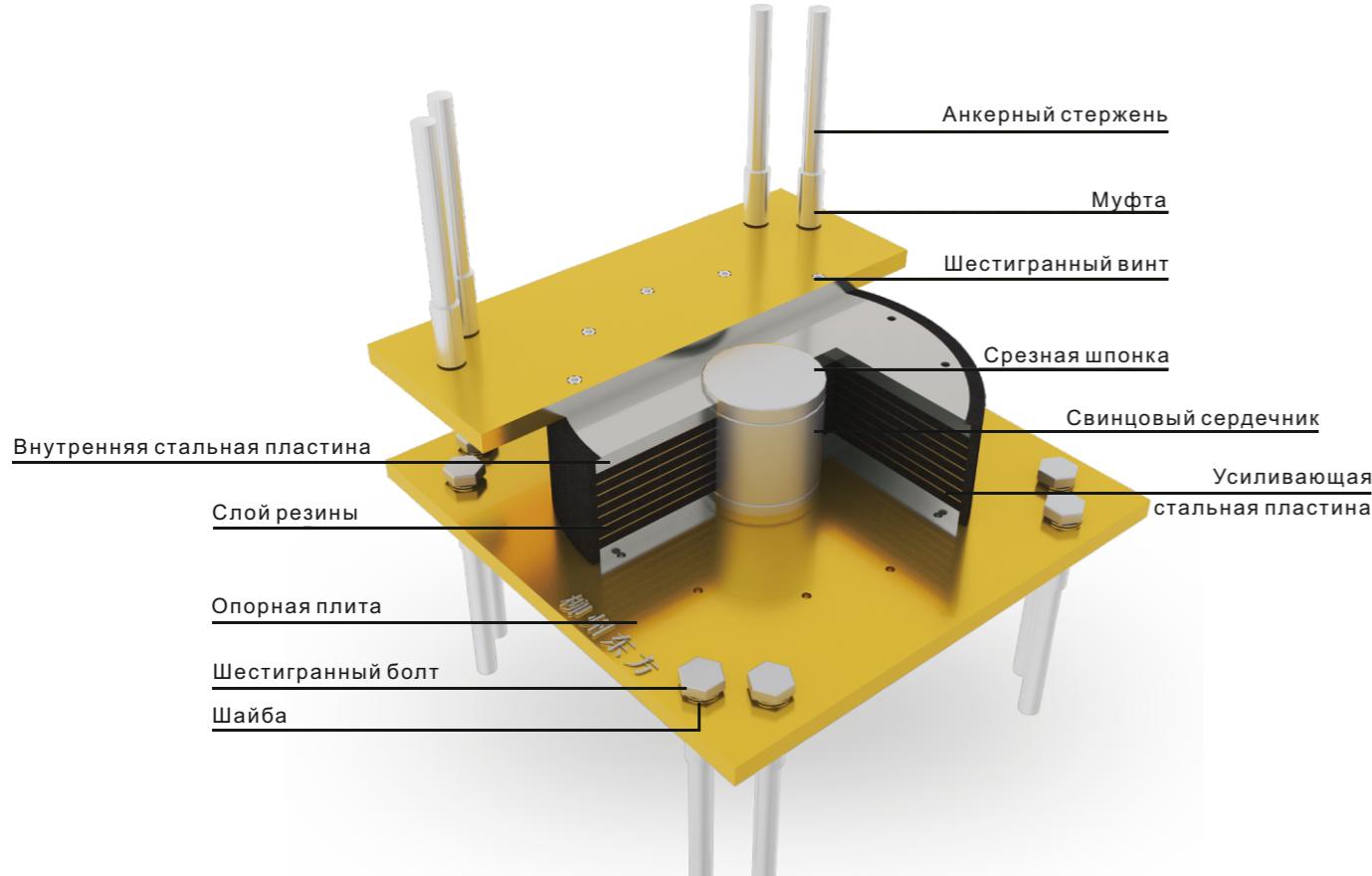
Изоляторы состоят из резины, стальных пластин и свинцового сердечника. Обеспечивают высокое демпфирование, горизонтальные смещения и самовосстановление. Обладают стабильной жёсткостью и высокой несущей способностью.

Резина устойчива к озону, старению и температурным колебаниям. Низкая боковая жёсткость снижает сейсмическую нагрузку.

Свинцовый сердечник эффективно гасит энергию, сохраняет свойства при многократных нагрузках.

Область применения

Подходит для различных типов зданий, расположенных в районах с сейсмической интенсивностью 7 баллов и выше. Диапазон рабочих температур составляет от -40°C до $+60^{\circ}\text{C}$. Обладает высокой устойчивостью к коррозии и старению, может применяться в прибрежных зонах и других агрессивных средах.



Резинометаллический изолятор со свинцовыми сердечником

Преимущества продукции

Надежность и долговечность

Продукция изготавливается из импортного сырья по передовым технологиям. Испытания подтверждают срок службы более 60 лет. Строгий контроль обеспечивает высокую деформационную стойкость и энергоемкость, повышая сейсмостойкость конструкций.

Безопасность конструкции

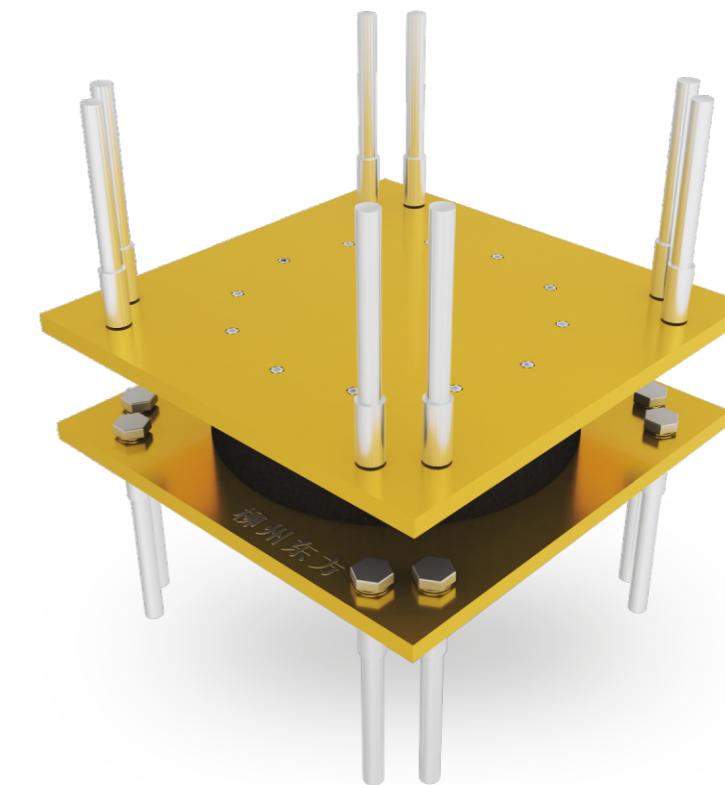
При землетрясениях опоры эффективно изолируют колебания, защищая конструкцию, отделку и оборудование. Это особенно важно для объектов соцзначения, повышая их безопасность в 4–6 раз и обеспечивая непрерывную работу.

Экономическая эффективность

В сейсмоопасных районах сейсмозоляция позволяет снижать требования к верхней части конструкции, уменьшая размеры элементов и расход материалов. Это увеличивает полезную площадь и этажность, снижая стоимость конструкции на 5–7%. Эффективность особенно велика при высокой сейсмичности и этажности.

Комплексное сопровождение

Компания располагает сильными компетенциями в области проектирования, исследований и анализа методом конечных элементов. Для ключевых проектов предоставляется профессиональное сопровождение и консультации (например: мосты, здания, АЭС, проекты сейсмозоляции для СПГ-хранилищ и др.).



Резинометаллический изолятор со свинцовыми сердечниками

Высокодемпфирующие резинометаллические сейсмоизоляторы

BUILDING LEAD SEISMIC ISOLATION RUBBER BEARING

Описание продукции

Стандарты соответствия

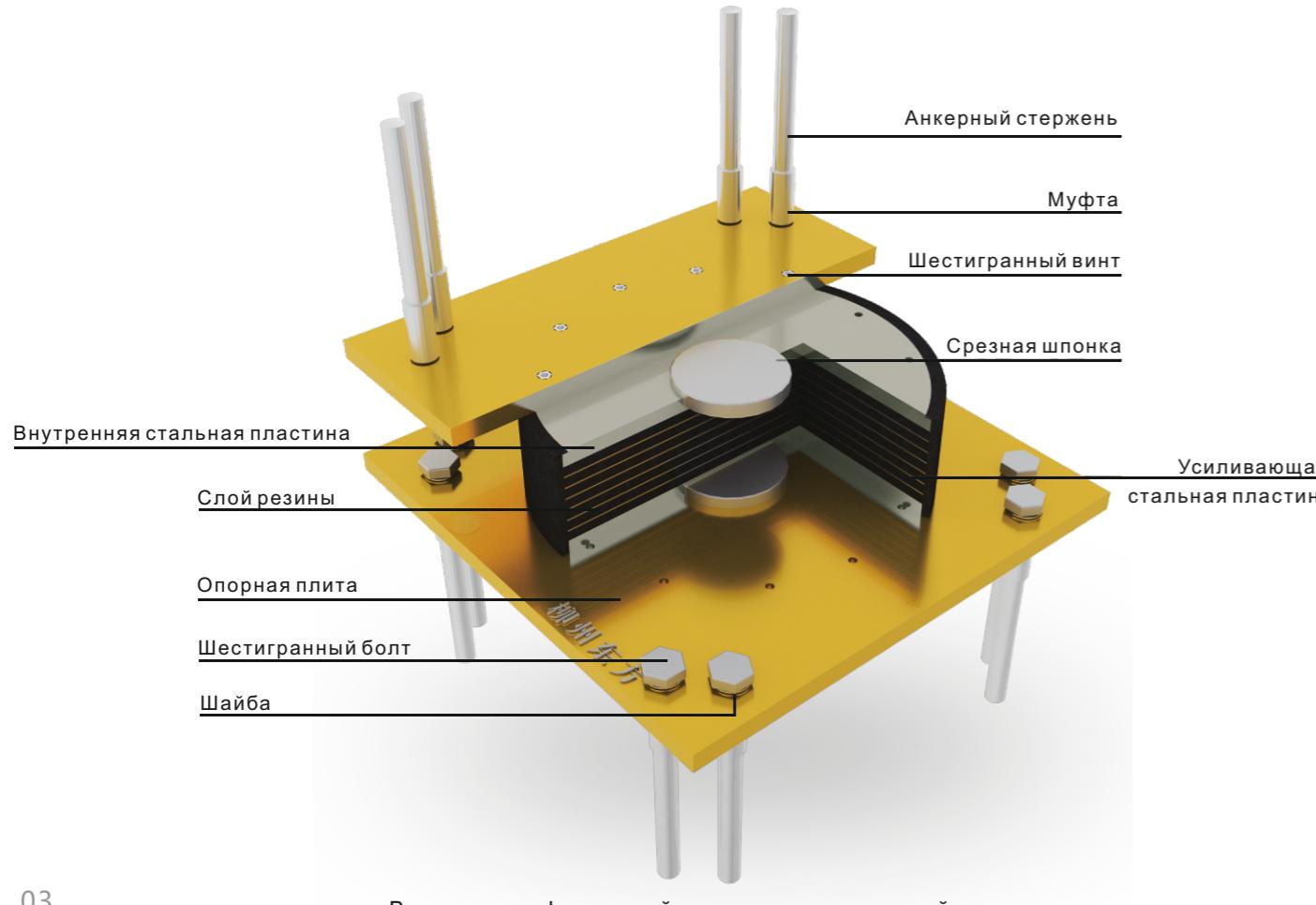
Высокодемпфирующие резинометаллические изоляторы (HDRB) для сейсмозащиты зданий соответствуют действующим стандартам: GB 20688.3-2006, GB 50011-2010, JG 118-2000, а также другим отраслевым нормам. Кроме того, продукция разработана с учётом европейских стандартов в области сейсмозащиты зданий.

Принцип конструкции

Высокодемпфирующие резиновые сейсмоизоляторы состоят из резиновых слоёв с демпфированием свыше 18% и стальных пластин, обеспечивающих жёсткость и эффективную поддержку конструкции здания. Они обладают высокой упругостью, способностью к самовосстановлению и эффективно снижают сейсмическую нагрузку благодаря поперечной деформации и гистерезисному рассеиванию энергии. Обычно применяются в круглой форме, одинаково работающей во всех направлениях.

Область применения

Подходит для различных типов зданий, расположенных в районах с сейсмической интенсивностью 7 баллов и выше. Диапазон рабочих температур составляет от -25 °C до +60 °C. Обладает высокой устойчивостью к коррозии и старению, может применяться в прибрежных зонах и других агрессивных средах.



Преимущества продукции

Экологичность

Соответствует новейшим мировым тенденциям в области технологий сейсмозащиты и отражает вектор их дальнейшего развития.

Высокоэффективность и долговечность

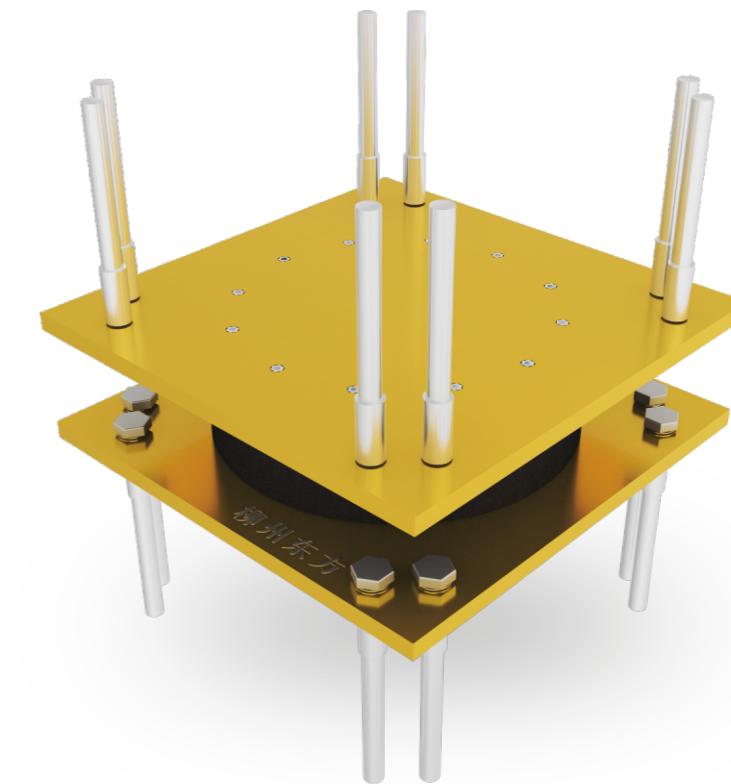
Благодаря импортному сырью и передовым технологиям резина сочетает высокое демпфирование, большую деформативность и долговечность. Испытания и практика подтверждают срок службы свыше 60 лет.

Экономическая эффективность

Применение данных изоляторов в строительных конструкциях позволяет оптимизировать проект: при сохранении требуемого уровня безопасности уменьшить армирование и сечения балок и колонн, сокращая общие затраты на 5-7% от стоимости конструкций.

Комплексное сопровождение

Компания располагает сильными компетенциями в области проектирования, исследований и анализа методом конечных элементов. Для ключевых проектов предоставляется профессиональное сопровождение и консультации (например: мосты, здания, АЭС, проекты сейсмозащиты для СПГ-хранилищ и др.).



Резинометаллические изоляторы

BUILDING LEAD SEISMIC ISOLATION RUBBER BEARING

Описание продукции

Стандарты соответствия

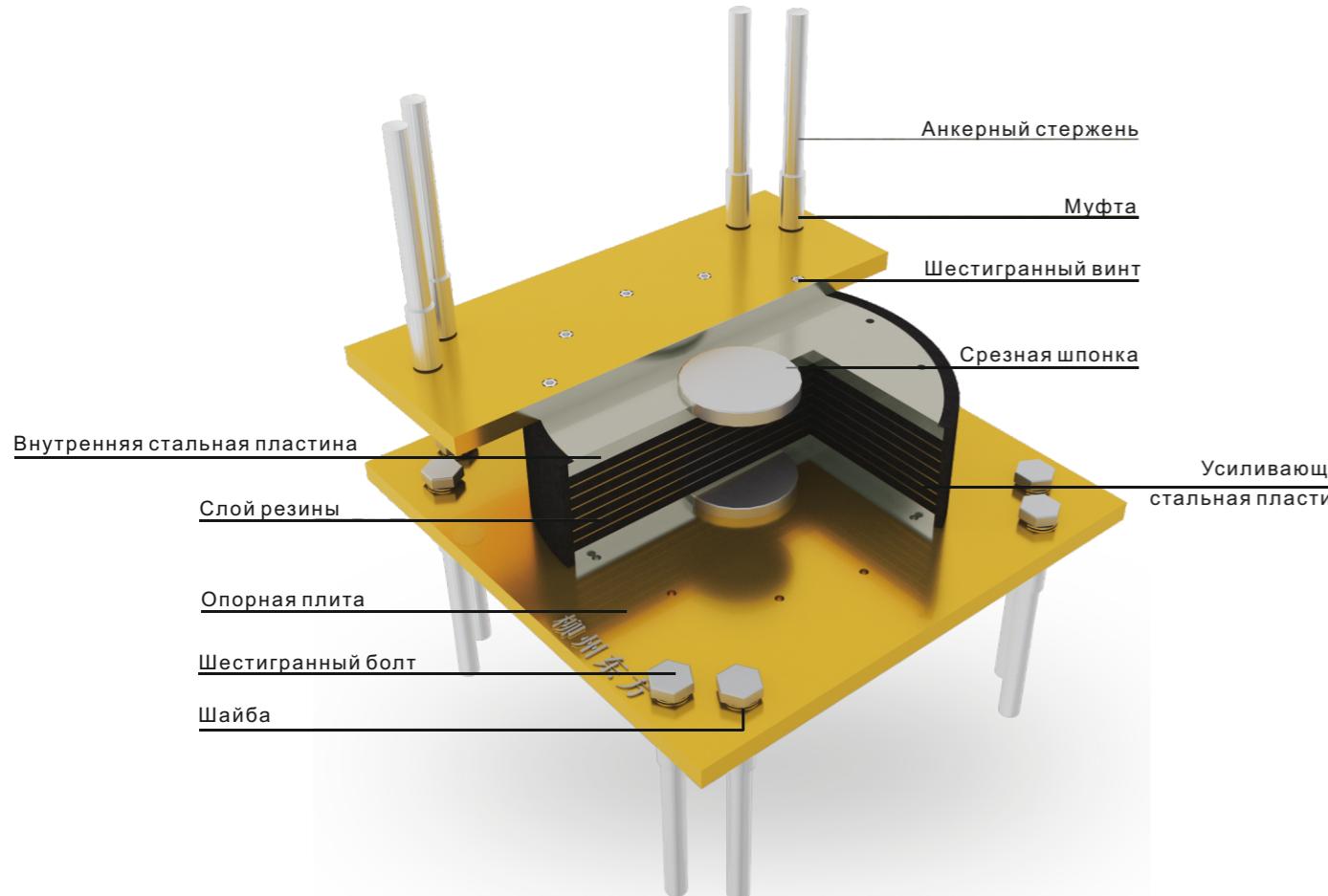
Резинометаллические изоляторы (LNR) для сейсмозащиты зданий соответствуют действующим стандартам: GB 20688.3-2006, GB 50011-2010, JG 118-2000, а также другим отраслевым нормам. Кроме того, продукция разработана с учётом европейских стандартов в области сейсмозащиты зданий.

Принцип конструкции

Резинометаллические изоляторы состоят из слоев резины, соединенных со стальными пластинами, что придает системе низкую горизонтальную жесткость и высокую вертикальную жесткость. Стальные пластины служат для усиления слоев резины, предотвращая ее боковое выпучивание под большой вертикальной нагрузкой. Из-за малой площади гистерезисной петли эти опоры обладают слабой энергопоглощающей способностью, поэтому требуют использования совместно с другими изделиями.

Область применения

Подходит для различных типов зданий, расположенных в районах с сейсмической интенсивностью 7 баллов и выше. Диапазон рабочих температур составляет от -40°C до $+60^{\circ}\text{C}$. Обладает высокой устойчивостью к коррозии и старению, может применяться в прибрежных зонах и других агрессивных средах.



Резинометаллический изолятор

Преимущества продукции

Высокоэффективность и долговечность

В сочетании с другими устройствами изделие значительно повышает сейсмостойкость конструкций, особенно в зонах высокой сейсмичности. Срок службы подтверждён испытаниями и проектами — более 60 лет.

Экономическая эффективность

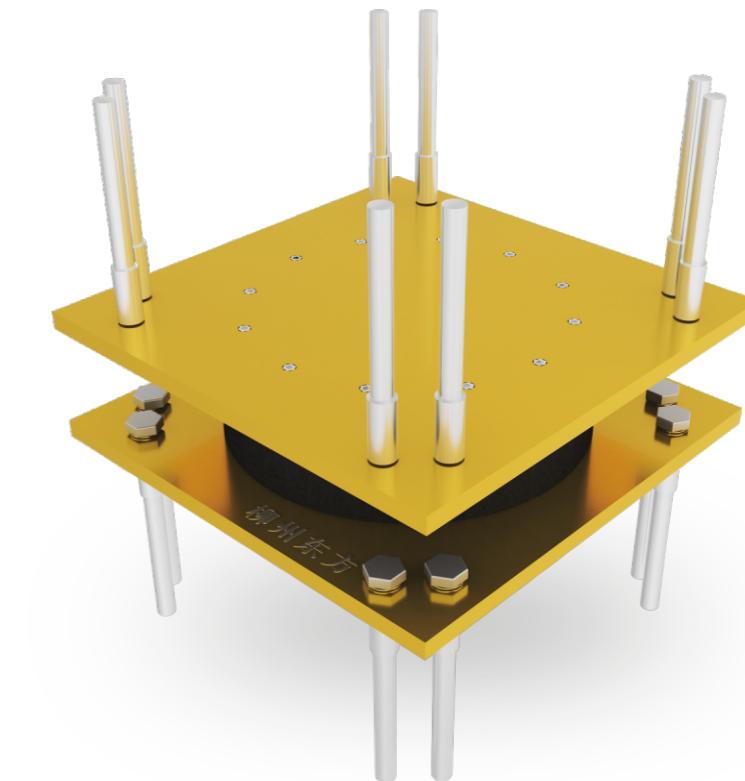
Применение данных изоляторов в строительных конструкциях позволяет оптимизировать проект: при сохранении требуемого уровня безопасности уменьшить армирование и сечения балок и колонн, сокращая общие затраты на 5-7% от стоимости конструкций.

Комплексное сопровождение

Компания располагает сильными компетенциями в области проектирования, исследований и анализа методом конечных элементов. Для ключевых проектов предоставляется профессиональное сопровождение и консультации (например: мосты, здания, АЭС, проекты сейсмозащиты для СПГ-хранилищ и др.).

Широкая применимость

Широкий диапазон рабочих температур позволяет использовать изделие как в холодных, так и в жарких климатических условиях. Обладает стойкостью к озону, старению и коррозии, что делает его пригодным для применения в прибрежных районах и других агрессивных средах.



Резинометаллический изолятор

Антиотрывное устройство

GJKQ TYPE BUILDING ANTI-PULL DEVICE

Описание продукции

Стандарты соответствия

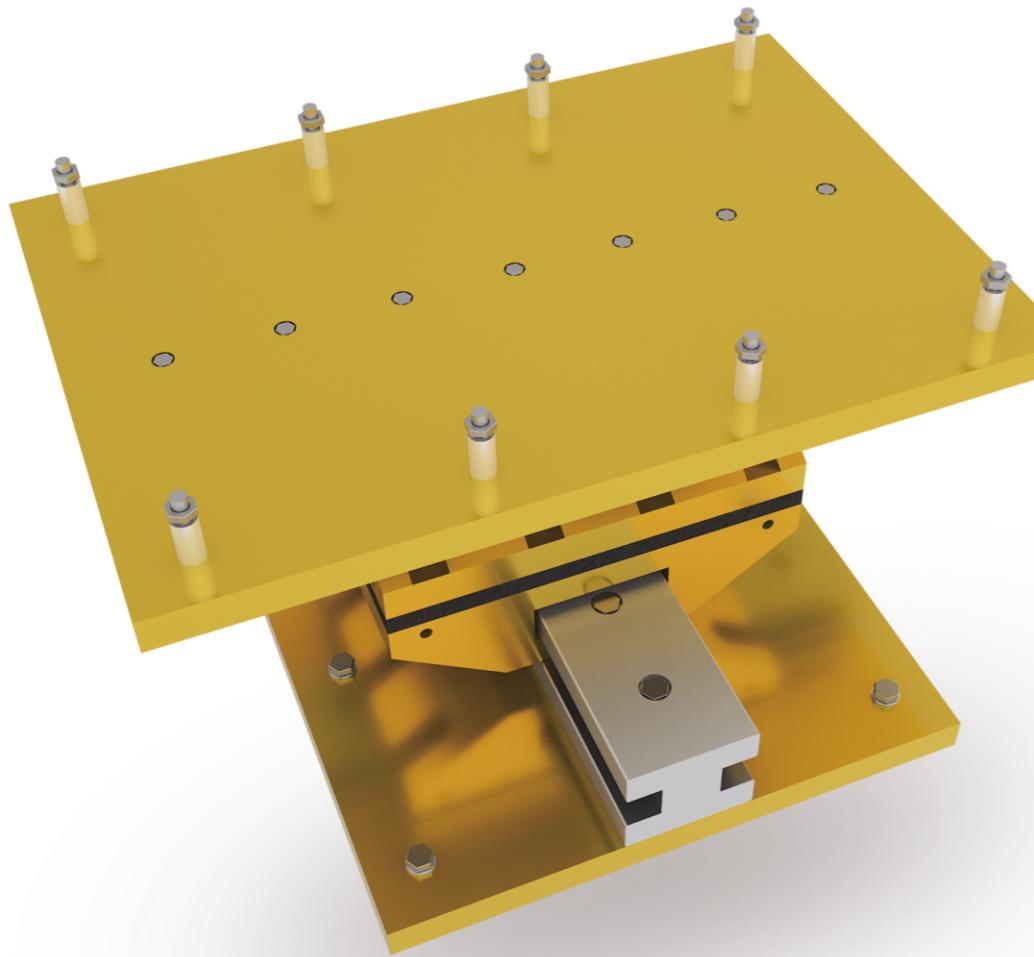
Антиотрывное устройство для сейсмозоляции зданий соответствуют действующим стандартам: GB 20688.3-2006, GB 50011-2010, JG 118-2000, а также другим отраслевым нормам. Кроме того, продукция разработана с учётом европейских стандартов в области сейсмозоляции зданий.

Принцип конструкции

Антиотрывное устройство включает направляющую, ползун, резиновую прокладку и соединительные элементы. Ползун свободно перемещается в направляющей, обеспечивая горизонтальные смещения, но при этом надёжно фиксируется, чтобы воспринимать выдергивающие силы. Устройство предотвращает раскачивание, опрокидывание и отрыв конструкции при сейсмических или ветровых воздействиях, не ограничивая её горизонтальное перемещение в любом направлении.

Область применения

Устройство предназначено для строительных конструкций в сейсмических районах с интенсивностью 7 баллов и выше. Особенno подходит для конструкций, подверженных выдергивающим усилиям, таких как здания с большим соотношением высоты к ширине, каркасно-стеновые конструкции и высотные здания при проектировании сейсмозоляции.



Антиотрывное устройство

Преимущества продукции

Повышение устойчивости конструкции к опрокидыванию

Обеспечивает сопротивление вырывающим усилиям и допускает перемещения во всех направлениях, эффективно решая задачу сейсмозоляции при растягивающих нагрузках в высотных зданиях.

Комплексное применение для повышения эффективности

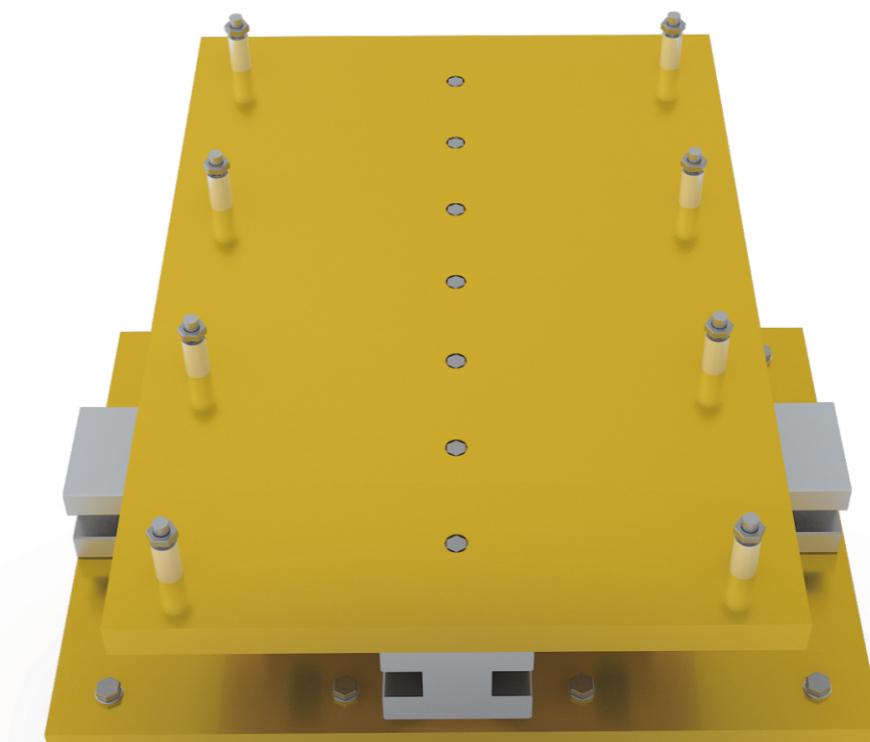
Может использоваться совместно с изолирующими резинометаллическими изоляторами и демпферами, формируя базовую систему сейсмозоляции и повышая уровень безопасности здания.

Отличные характеристики и надежное качество

Антиотрывное устройство используется в комплекте с изоляторами, обеспечивая требуемое для сейсмозоляционного проектирования высотных зданий сопротивление отрыву и способность к большим деформациям. Это повышает надежность и безопасность конструкции при сейсмозоляции высотных зданий.

Техническое обслуживание на уровне лидеров отрасли

Компания обладает мощными возможностями в области исследований и анализа, что позволяет предоставлять профессиональный технический анализ и экспертные консультации по антиотрывным устройствам в соответствии с требованиями конкретного проекта.



Антиотрывное устройство

Вязкостный демпфер

VISCOUS FLUID DAMPER FOR BUILDING

Описание продукции

Стандарты соответствия

Вязкостный демпфер (VFD) разработан на основе отраслевого стандарта строительной промышленности Китая JG/T 209-2012 «Строительные демпфирующие устройства», а также с учетом соответствующих международных стандартов, и представляет собой серию стандартных конструктивных элементов.

Принцип конструкции

Вязкостный демпфер — гидравлическое устройство, состоящее из штока, поршня, дроссельного отверстия и вязкой среды. При воздействии землетрясения или ветра поршень перемещается, вызывая перетекание среды через дроссель, что создает демпфирующее усилие. Это усилие рассеивает часть энергии колебаний, снижая сейсмическое и ветровое воздействие на конструкцию.

Область применения

Вязкостный жидкостный демпфер не влияет на период колебаний и не создает усилий при медленных деформациях балки (температура, усадка, ползучесть). При землетрясении эффективно рассеивает энергию, снижая ускорения и перемещения. Обладает компактностью, легкостью, простым монтажом, стабильной работой при разных температурах и высокой надежностью.

Преимущества продукции

Отработанная технология и надежные характеристики

Все этапы производства демпфера — от подбора сырья до обработки — выполняются согласно нормативам и требованиям проектирования. Точные методы анализа и строгий контроль качества гарантируют надежную работу изделия в любых условиях эксплуатации.

Устойчивость к усталости и длительный срок службы

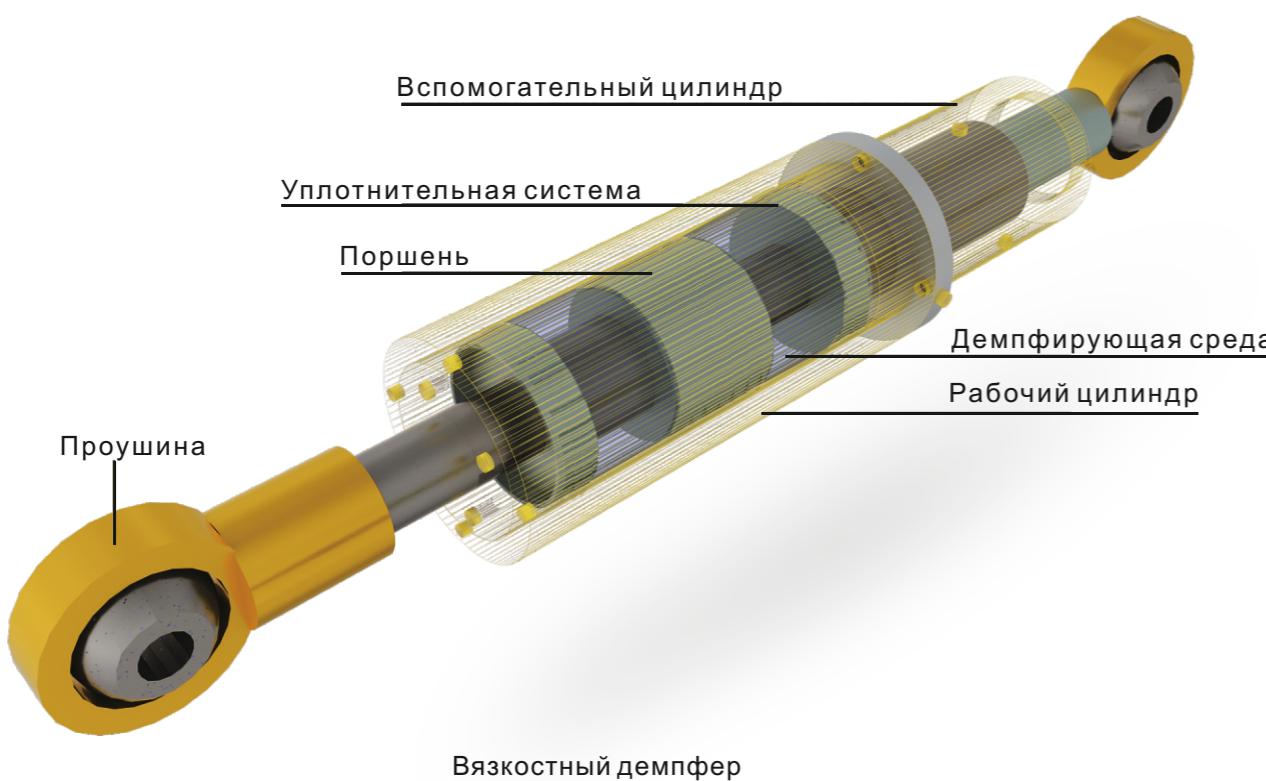
Демпферы изготавливаются из высокопрочных герметизирующих материалов с применением проверенных антикоррозийных технологий, что гарантирует продолжительный срок службы продукции, сокращает необходимость технического обслуживания и увеличивает жизненный цикл изделий.

Значительный экономический эффект

В сейсмоопасных районах применение демпферов и технологий сейсмостойкости или их сочетание с сейсмозоляцией эффективно рассеивает энергию землетрясений, улучшает работу конструкции и снижает затраты за счет уменьшения размеров элементов.

Удобство установки и обслуживания

Установка вязкостного демпфера отличается гибкостью: в зависимости от особенностей строительной конструкции можно выбрать подходящий способ монтажа. Конструкция демпфера безопасна и надежна, а процесс установки прост и удобен.



Вязкостный демпфер

Раскос с ограничением изгиба

THE BUCKLING-RESTRAINED BRACE

Описание продукции

Стандарты соответствия

Раскосы с ограничением изгиба (BRB) разработаны в соответствии с государственными стандартами Китая, такими как «Технический регламент по технологиям энергетического демпфирования зданий» (JGJ 297-2013), «Демпферы для зданий» (JGT 209-2012), а также с учетом соответствующих международных нормативов. Эти изделия являются серийными стандартными элементами конструкций.

Принцип конструкции

BRB состоят из пластиически деформируемого сердечника в стальной оболочке с бетонным или армированным заполнением и разделяющим слоем. Конструкция подавляет изгиб сердечника, обеспечивая равную несущую способность на растяжение и сжатие. BRB моделируются как двусиловые элементы с билинейной или Bouc-Wen диаграммой, обладают высокой пластичностью, отвечают сейсмическим требованиям, обеспечивают жёсткость и демпфирование, не занимая полезное пространство и не нарушая архитектуру.

Область применения

BRB особенно эффективны для сейсмостойкости мостов и зданий в зонах с интенсивностью землетрясений от 7 баллов. В зданиях их применяют при недостаточной жёсткости каркаса, несоответствии межэтажных перемещений нормам, нерегулярной планировке и несоответствии периодов колебаний. В мостах BRB используются в подвесных и вантовых конструкциях как ограничители и устройства для рассеивания энергии.

Преимущества продукции

Защита безопасности конструкции

При землетрясении BRB первыми поглощают и рассеивают энергию, предотвращая серьёзные деформации конструкции. При сильных толчках они работают как «предохранитель», защищая здание, а после землетрясения повреждённые раскосы можно легко заменить.

Стабильная производительность и эффективное энергопоглощение

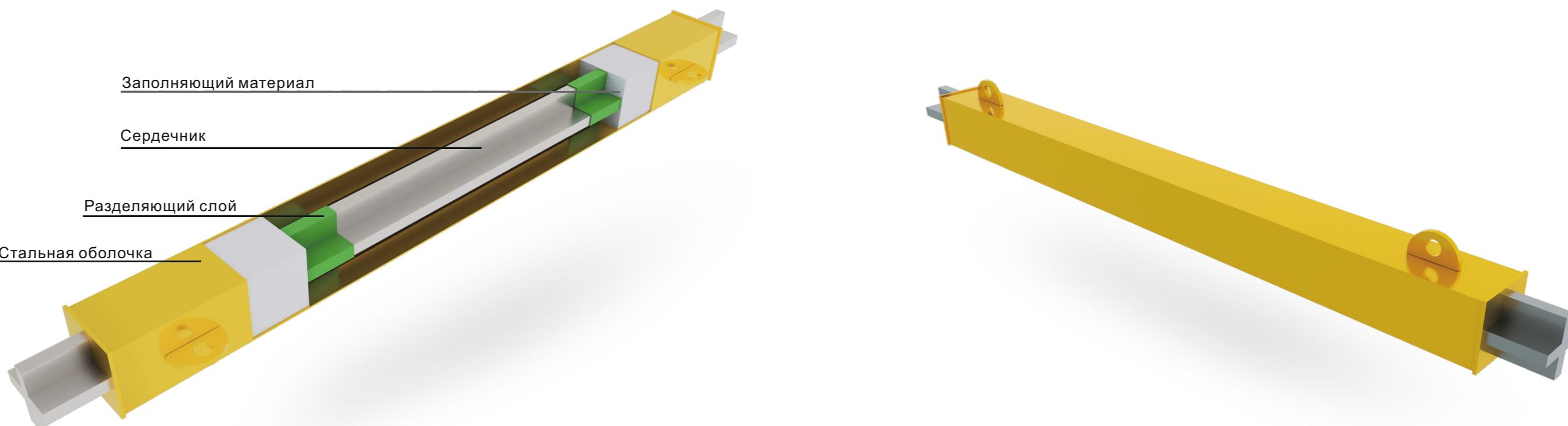
Ядро изготавливается с использованием механической обработки, что обеспечивает точность и надёжность работы. Жёсткость раскоса регулируется по необходимости, обеспечивая удобство в эксплуатации; высокая демпфирующая способность значительно поглощает энергию, придавая конструкции жёсткость и удовлетворяя различные инженерные требования.

Экономичность и эстетика

В зонах высокой сейсмичности демпфирующие технологии уменьшают сечение балок и колонн, сокращают арматуру и расход стали. Хотя расходы на раскосы растут, общая стоимость конструкции снижается. Разнообразные крепления и гибкое расположение сохраняют полезное пространство и внешний вид здания.

Отличное качество

Используются долговечные материалы и передовые уникальные технологии обработки, что сокращает производственный цикл. Строгий контроль качества гарантирует стабильность и надежность выбрасывающих характеристик продукции.



Раскос с ограничением изгиба

Раскос с ограничением изгиба

Вихретоковый массовый демпфер

ECD TYPE EDDY CURRENT TUNED MASS DAMPER

Описание продукции

Электровихревой динамический гаситель колебаний (Tuned Mass Damper, TMD) — это вибрационная система, состоящая из массы, упругих элементов и демпфирующих компонентов, которые поглощают колебательную энергию. Обычно он устанавливается или подвешивается на несущей конструкции. При внешнем воздействии масса TMD колеблется в противофазе с конструкцией, снижая её вибрации за счёт обратного воздействия.

Наша компания совместно с Хунаньским университетом разработала вихретоковый массовый демпфер (ECD), который заменяет традиционное вязкое демпфирование технологией вихревых токов. ECD-демпфер обладает линейными вязкостными характеристиками, простым коэффициентом демпфирования, отсутствием дополнительной жесткости и работает бесконтактно, что исключает износ. Его металлическая конструкция обеспечивает высокую долговечность.

Принцип вихретокового демпфирования основан на генерации вихревых токов при движении проводящей пластины через магнитное поле и рассеивании вибрационной энергии через тепловой эффект проводника. В отличие от традиционных демпферов, масса направляется линейными подшипниками с минимальным трением, а между магнитами и проводником нет контакта, что значительно снижает потери и повышает эффективность.

Преимущества продукции

Безопасность конструкции

При ветровых и пешеходных воздействиях эффективность виброгашения превышает 60%, обеспечивая комфортные условия внутри здания.

Регулируемые параметры

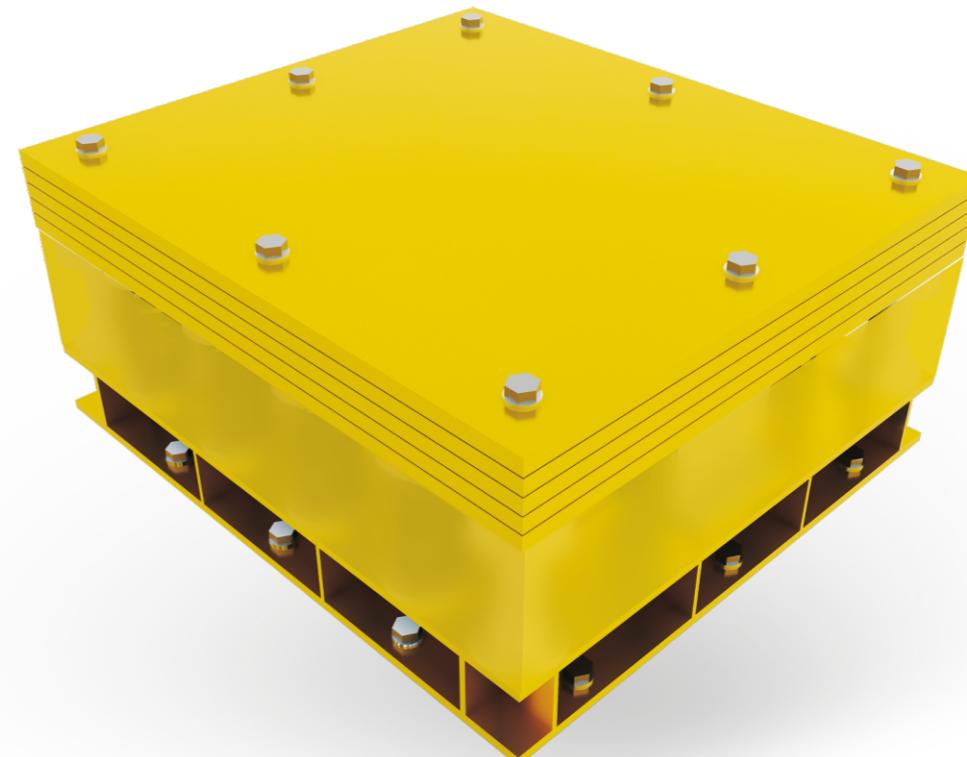
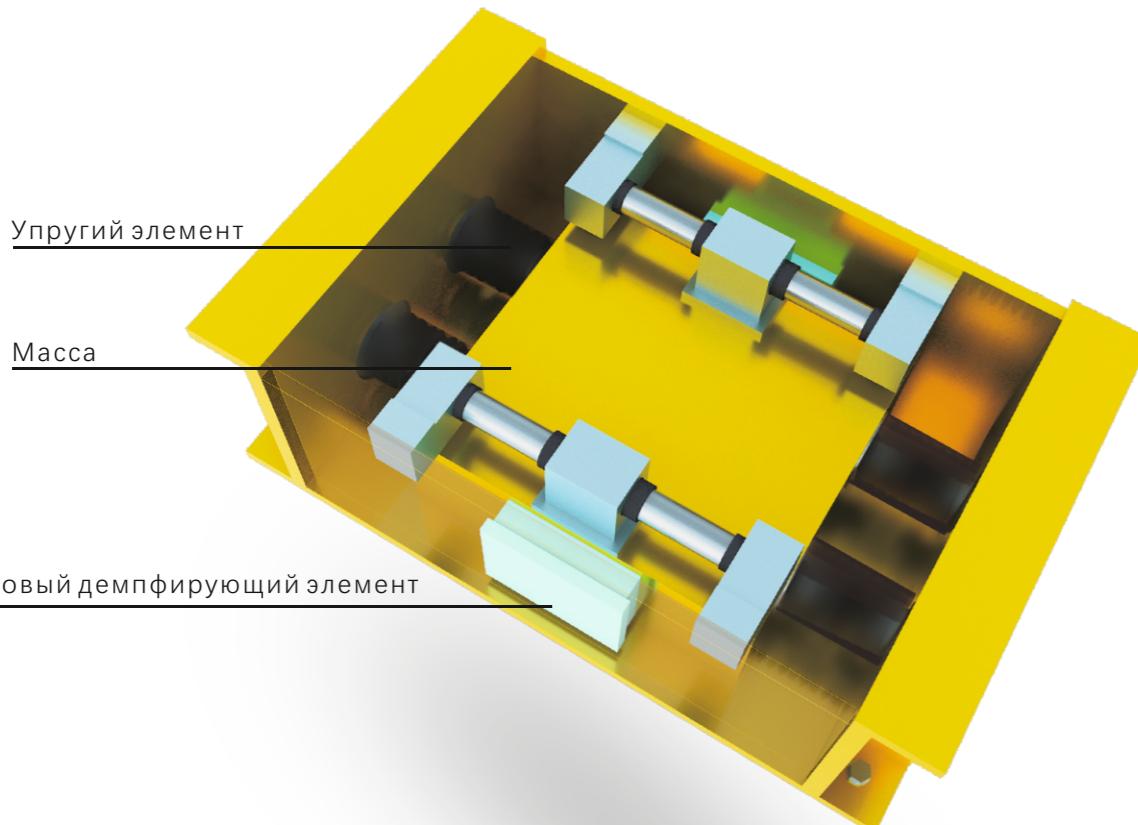
Система использует модульную конструкцию грузов, позволяющую легко регулировать массу. Демпфирование на основе вихревых токов обеспечивает простую настройку путем изменения магнитного поля.

Значительный экономический эффект

Технология вибрационного контроля с использованием TMD открывает новые перспективы для виброзащиты мостов и зданий, обладая такими преимуществами, как безопасность, универсальность, надёжность и экономичность.

Отличное качество

Используются долговечные материалы и передовые технологии производства, что обеспечивает стабильные и надёжные виброзащитные характеристики устройства, сопоставимый со сроком службы конструкции.



Проект резервуаров для сжиженного природного газа (LNG) в Тяньцзине

Общая характеристика проекта: Проект CNOOC Tianjin LNG расположен в южной части порта Тяньцзинь. Это первый в Китае плавучий LNG-проект, ключевая национальная демонстрационная программа по чистым энергетическим технологиям на плавучих установках, важный проект для Тяньцзиня и CNOOC.

Масштаб строительства: Проектная мощность первой очереди - 3 миллиона тонн LNG в год.

Используемая продукция: Резинометаллические изоляторы со свинцовыми сердечниками (LRB)

Модель и типоразмер: LRB750

Количество: 780 единиц

Технические требования: Морская антикоррозийная обработка

Особенности проекта: Это первый случай применения китайских изоляторов в СПГ-проектах,



Проект первой очереди АЭС Фанчэнган, Гуанси

Общая характеристика проекта: Проект атомной электростанции Фанчэнган в Гуанси — первый проект АЭС в районе Бэйбухвань. Проект предусматривает строительство шести энергоблоков с водо-водяными реакторами мощностью по 1 млн кВт. В рамках первой очереди запланировано строительство двух энергоблоков с реакторами мощностью по 1 млн кВт.

Площадь застройки: 1800 м²

Используемая продукция: Резинометаллические изоляторы со свинцовым сердечником (LRB)

Модель и типоразмер: LNR-G4-D600-Tr120-C30, LNR-G4-D600-Tr120-C120

Количество: 47 штук

Особенности проекта: Данный проект является первой инженерной реализацией применения изоляторов в сфере атомной энергетики. Технология низкомодульных изоляторов достигла значительного прорыва — предельное значение сдвиговой деформации достигло 400%. OVM стала единственным китайским предприятием, обладающим квалификацией для поставок продукции на рынок атомной энергетики.



Проект больницы Биньхай в Тяньцзине

Общая характеристика проекта: Площадь застройки составляет 115 000 м², предусмотрено 600 больничных коек. Комплекс включает здание приёмного покоя, диагностико-лечебный корпус, стационарный блок и административно-хозяйственный корпус.

Общий объем инвестиций: 1,2 млрд юаней

Используемая продукция: Резинометаллические изоляторы со свинцовым сердечником (LRB) и вязкостные демпферы (VFD)

Модель и типоразмер: GZY900, GZY1000, GZP900, JAZNQ1800X500

Особенности проекта: Данный проект является одним из первых крупных примеров в Китае, где в комплексе применены как изоляционные, так и энергорассеивающие демпфирующие устройства.



Национальная астрономическая обсерватория в Гуйчжоу

Общая характеристика проекта: Является одним из девяти крупнейших научно-технических инфраструктурных объектов, утвержденных Государственным комитетом по науке и образованию. Радиотелескоп сверхвысокой чувствительности, сопоставимый по площади примерно с 30 футбольными полями, построен в уезде Пинтан провинции Гуйчжоу. Проект основан на оригинальной концепции китайских учёных и использует уникальные карстовые впадины юга провинции.

Используемая продукция: Сферические опорные части

Особенности проекта: Сферические опорные части, специально разработанные для удовлетворения особых требований данного проекта, стали очередным примером применения продукции компании в рамках ключевых национальных инженерных объектов. Прорыв в технологии сверхдолговечных сферических опорных частей оказал значительное влияние в области сейсмозащиты конструкций и имеет важное стратегическое значение.



Проект нового терминала международного аэропорта Наннин

Общая характеристика проекта: Общая длина терминала с севера на юг составляет около 329,5 м, с востока на запад — около 1080 м, высшая точка центрального конька крыши — 40 м над уровнем нуля. Фундамент терминала выполнен в виде буронабивных свай, основная конструкция — железобетонный каркас, крыша — стальная пространственная конструкция. Общая площадь центрального зала составляет 96 000 м².

Объём инвестиций: 596 млн юаней

Используемая продукция: Вихретоковый массовый демпфер типа ECD

Модель: ECD1500f2.5CX-A

Количество: 57 единиц

Особенности проекта: Согласно результатам испытаний, эффект виброгашения продукции составляет более 60%. OVM является одним из первых производителей в Китае, применивших вихретоковые демпфера ECD в терминалах аэропортов для контроля колебаний, вызванных передвижением людей.



Фотография монтажа на объекте



Проект нового аэропорта в Куньмине

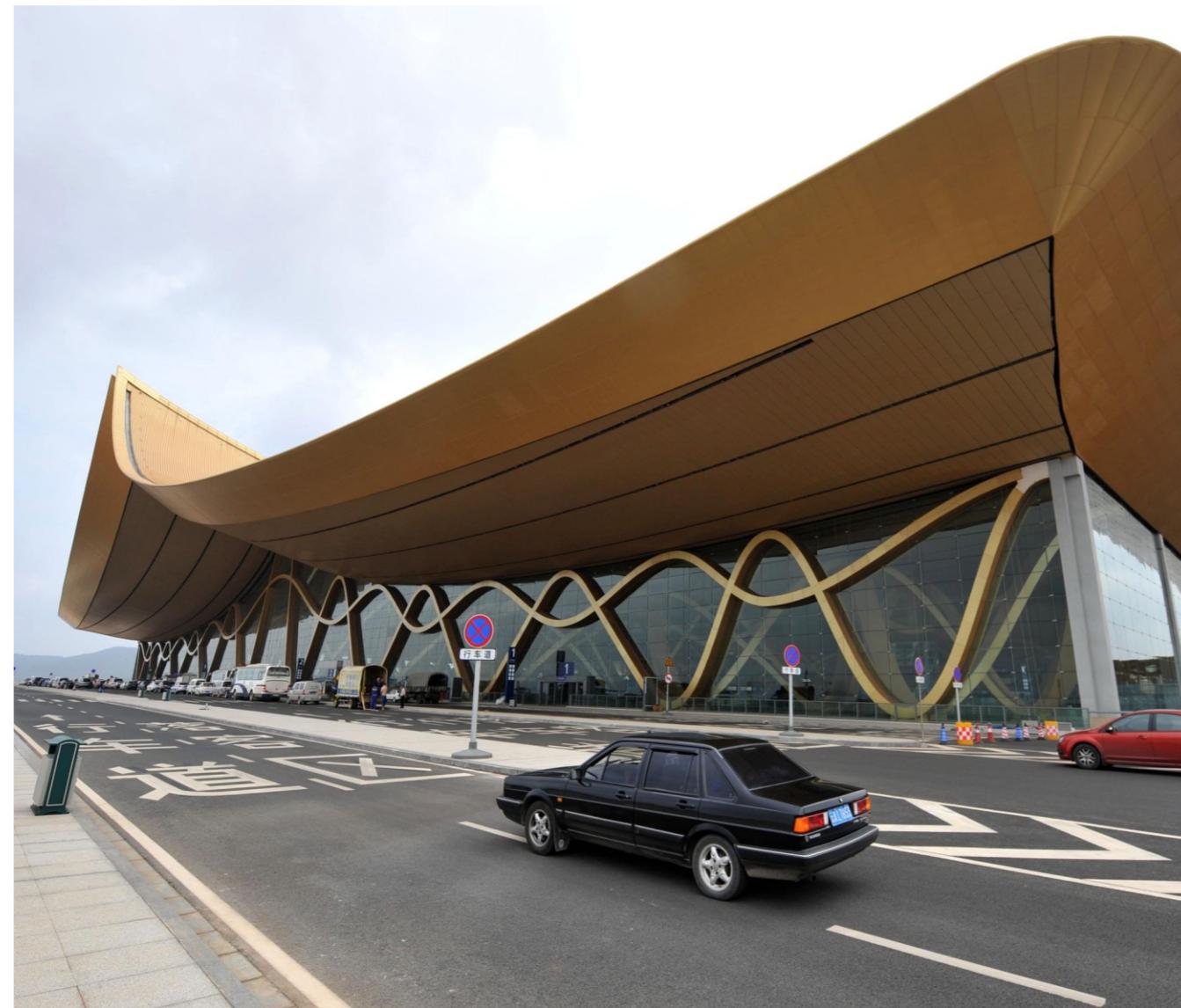
Общая характеристика проекта: Площадь здания терминала — 548 300 м², предусмотрено 110 стояночных мест для самолётов на перроне. В рамках проекта предусмотрено строительство двух параллельных ВПП с расстоянием между осями 1950 м: восточная ВПП длиной 4500 м и западная — 4000 м.

Объём инвестиций: 23 млрд юаней

Сумма заказа: 13,3 млн юаней

Используемая продукция: Резинометаллические изоляторы со свинцовыми сердечниками (LRB)

Особенности проекта: Изделия компании были успешно применены в терминале нового аэропорта Куньмина — одном из крупнейших объектов общественной инфраструктуры Китая.



Проект гостиничного комплекса MGM Cotai в Макао

Общая характеристика проекта: Проект MGM Cotai расположен в районе Котай на Лотус-роуд в Макао. Общая площадь застройки составляет около 2 миллионов м², из которых более 85% занимают неигровые зоны — рестораны, торговые площади и развлекательные объекты.

Объём инвестиций: 20 млрд гонконгских долларов

Используемая продукция: Сферические опоры с антисейсмической и анкерной защитой от отрыва

Модель: LKQZ2DX

Особенности проекта: Компания впервые добилась крупного прорыва в применении сферических опор с антисейсмической функцией и защитой от отрыва на территории Гонконга, Макао и Тайваня.



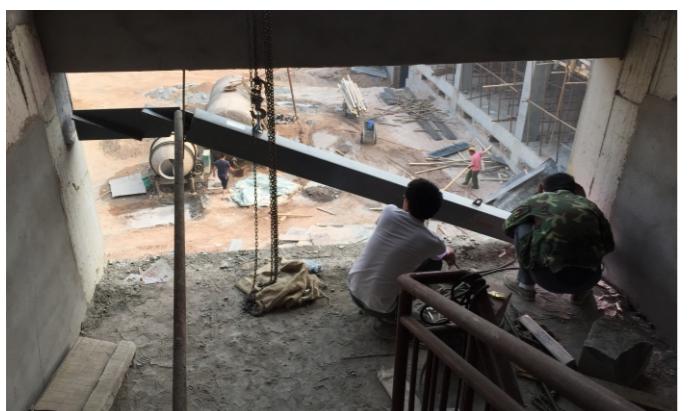
Проект реконструкции и расширения учебного корпуса Железнодорожного инженерного колледжа провинции Шаньси

Общая характеристика проекта: Железнодорожный инженерный колледж провинции Шаньси — это средне-специальное учебное заведение с дневной формой обучения, набирающее студентов по всей стране. Совместно функционирует с железнодорожным кампусом Шаньсийской школы трудовых технологий.

Используемая продукция: Раскосы с ограничением изгиба (BRB) и вязкостные демпферы (VFD)

Модели продукции: BRB-1, BRB-2, JZNQ500X500

Особенности проекта: Это первый случай применения раскосов с ограничением изгиба (BRB) в сфере сейсмостойкого строительства зданий в провинции Шаньси.



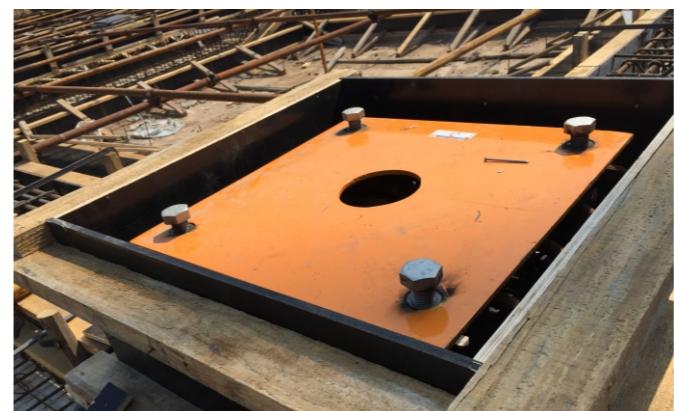
Начальная школа Чанчжэн города Синьчжоу, провинция Шаньси

Общая характеристика проекта: Площадь участка составляет 34 189 м², общая площадь застройки — 24 935 м²

Используемая продукция: Резинометаллические изоляторы(LNR), высокодемпфирующие изоляторы(HRB), резинометаллические изоляторы со свинцовыми сердечниками (LRB).

Модели продукции: JZSHDR720×268, JZY1Q920×303, JZY420×193

Особенности проекта: Это первый в отрасли случай инженерного применения сверхвысокодемпфирующих изолирующих опор, что стало прорывом и имеет важное значение как веха в развитии отрасли.





средняя школа г. Тяньшуй (LRB)



Электротехнический Колледж в Шанси (LRB)



Хух-Хото, 17-я средняя школа (LRB)



Фучжоу, начальная школа (LRB)



Средняя школа г. Хайкоу, (LRB)



Торговый центр Kangchen (LRB)



Фусийский павильон г.Луннань (LRB)



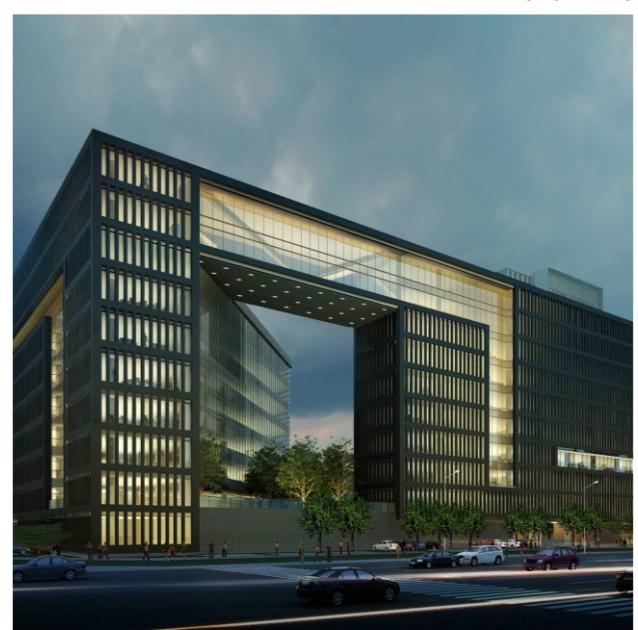
Угольная шахта Цаоцунь (LRB)



Центр обработки данных г.Чэнду (LRB)



Жилой комплекс г. Хочжоу (LRB)

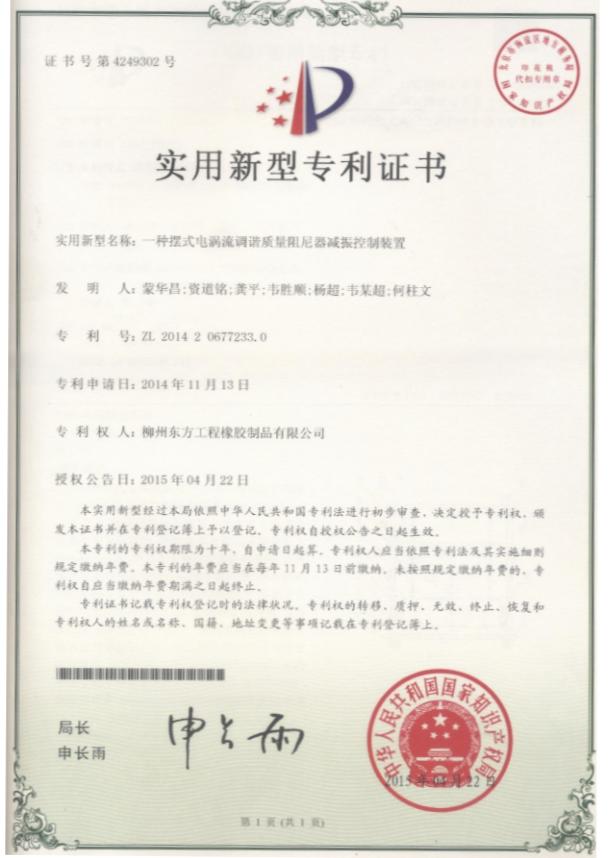


Проект банка г. Чэнду (LRB)

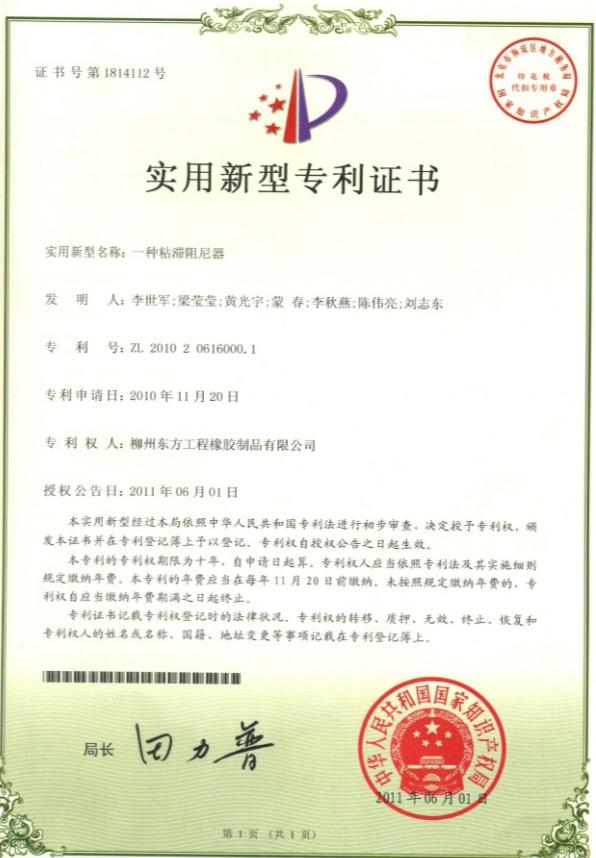
Патент на раскос с ограничением изгиба



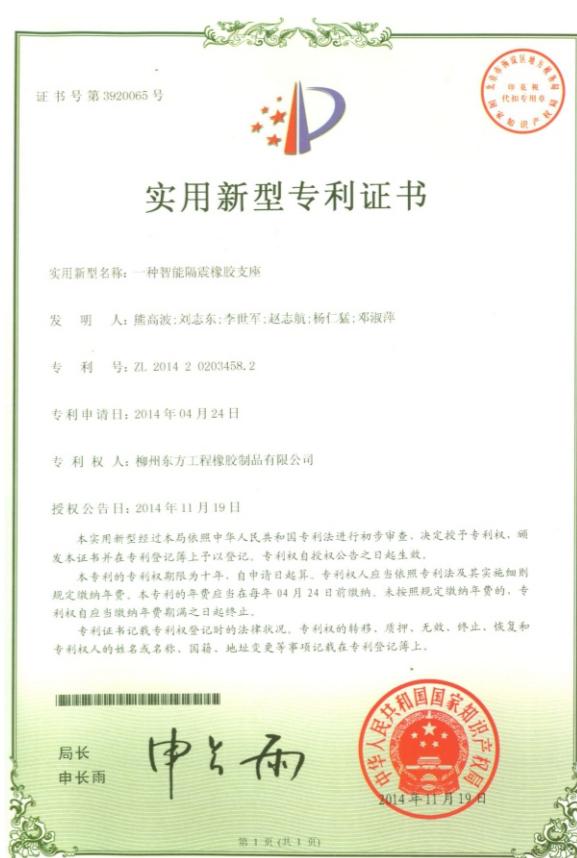
Патент на устройство маятникового демпфера.



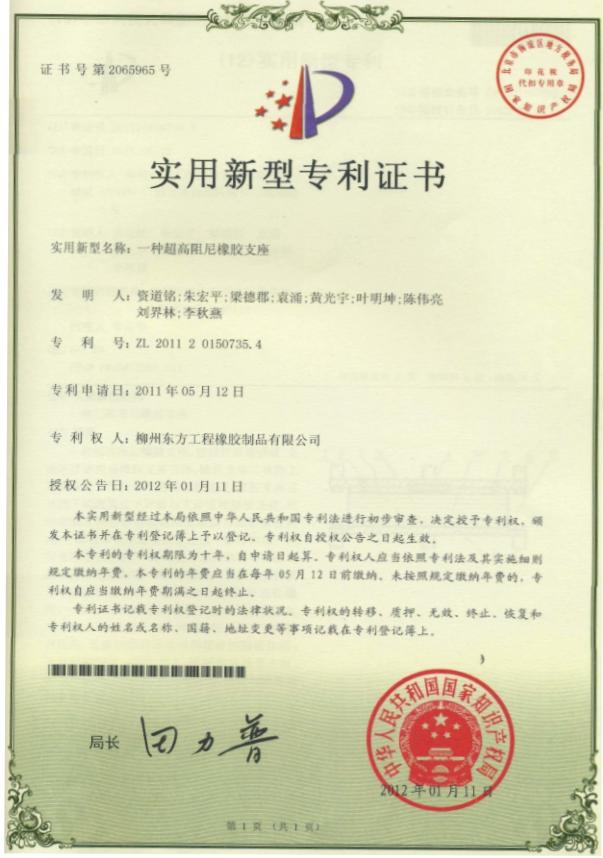
Патент на особый вид вязкого демпфера



Патент на интеллектуальный резиновый изолятор



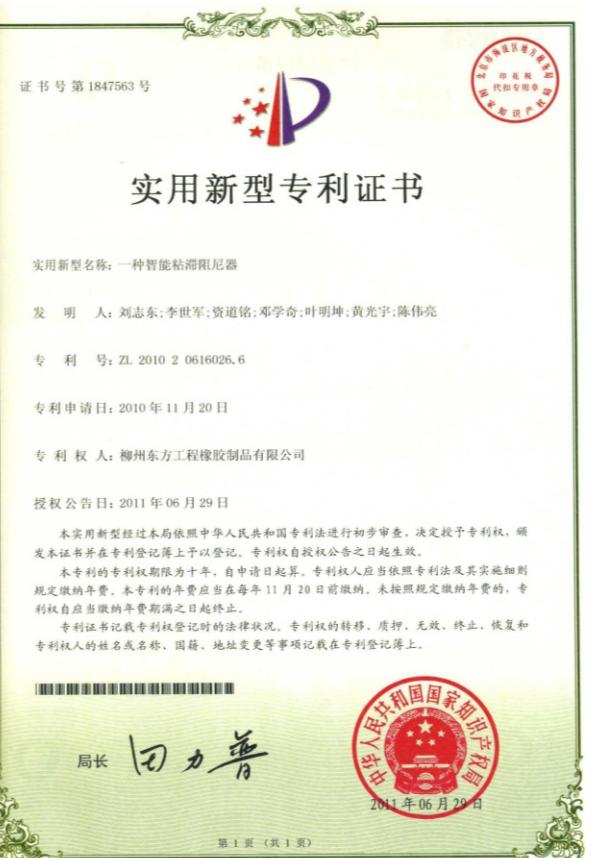
Патент на высокодемпифицирующие изоляторы



Патент на особый вид LRB



Патент на интеллектуальный демпфер



Патент на раскос с ограничением изгиба

