

Российско-японский алюминиевый форум 3 декабря 2020 года (чт)

**Алюминиевые изделия и перспективы
развития
в области гражданского строительства**

Японская Алюминиевая Ассоциация

Тацуя Кавабата

Мост Кинкэй (балочный мост из алюминиевого сплава)
Премия японского общества инженеров-строителей 2017
Наследие гражданского строительства



Длина моста	20,60 м
Пролет	20,00 м
Ширина	8,16-7,12 м

Демонстрация долговечности в течение 59 лет
(построен в 1961 году, Кобе)

Алюминиевые строительные изделия и конструкции

■ Традиционно используемые

- a) Ограждения/ балюстрады
- b) Гидротехнические затворы/ шлюзы
- c) Навесные плиты для технических дорожек
- d) Пешеходные мосты, навесы, осветительные столбы

■ Завоевавшие внимание в последнее время

- a) Технические галереи для инспекции мостов
- b) Защитные плиты от соли для автомобильных мостов, постоянные строительные леса
- c) Компактные мосты
- d) Аварийные временные мосты

Ограждения/ балюстрады

- Высокая коррозионная стойкость, высокая стойкость к атмосферным воздействиям, эстетичность и технологичность



Гидротехнические затворы/ шлюзы

- Поскольку нет необходимости в перекрашивании, можно уменьшить стоимость жизненного цикла изделия, также можно снизить затраты на утилизацию, так как возможна переработка.
- Благодаря легкому весу изделия, запирающее устройство можно сделать компактным и сократить время открывания и закрывания.

Защитные ворота от наводнения с раздвижными створками



Откатные ворота шлюза



Защитные ворота от наводнения с распашной створкой



Навесные плиты для технических дорожек

- Благодаря легкому весу изделия, нагрузка на существующий мост снижена, также минимизирована необходимость усиления пролетной конструкции. В большинстве случаев опорную конструкцию можно использовать в существующем виде, что позволяет снизить общую стоимость.
- Поскольку конструкция блоков требует меньше монтажных работ на месте, период монтажных работ (период ограничения движения) может быть сокращен.



Пешеходные мосты, навесы, осветительные столбы

Пешеходные мосты



Навесы



Осветительные столбы



Технические галереи для инспекции мостов

Алюминиевые дорожки для осмотра балок и инспекции мостов. Продукция, продлевающая срок службы мостов. Высокая коррозионная стойкость, поскольку все элементы изготовлены из алюминиевого сплава. Легкость конструкции позволяет установить на уже возведенном мосту.

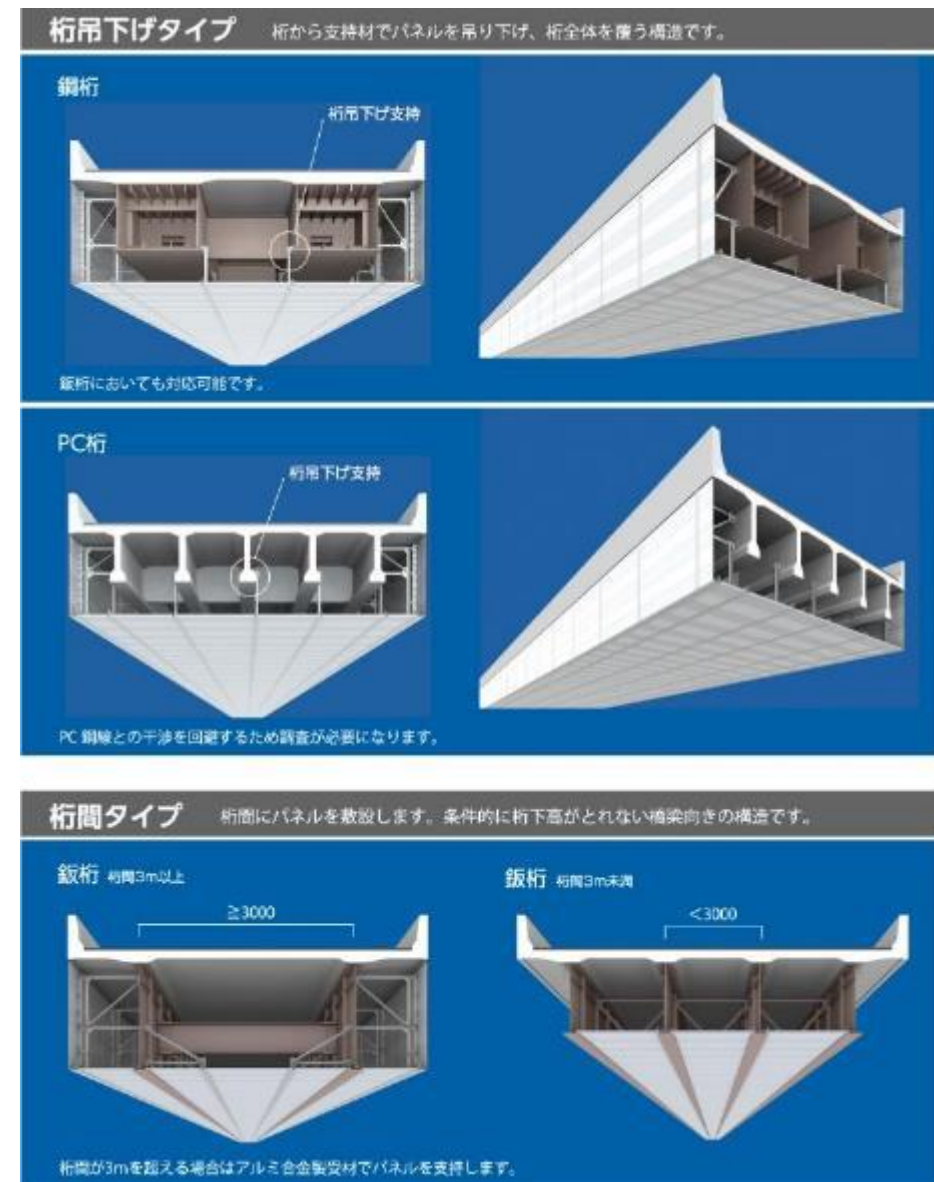


Мост Хирадо. Длина моста 465 м



Защитные плиты от соли для автомобильных мостов, постоянные строительные леса

Плоские, удобные для ходьбы постоянные инспекционные леса с высокой жёсткостью. Благодаря высокой герметичности они также обладают солезастытным эффектом.



Компактные мосты

Этот метод используется для расширения пешеходных мостов с пролётом около 10 м и шириной тротуара около 2,0 м. Произведённая на заводе готовая секция моста устанавливается на кронштейн, прикрепленный к опоре существующего моста.

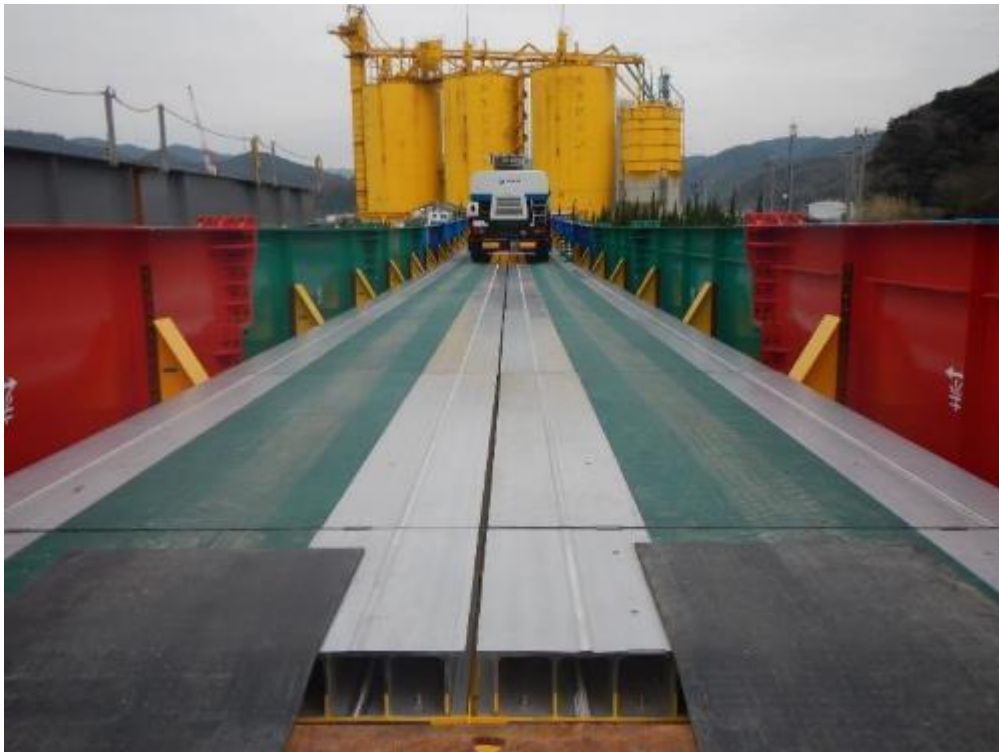
Простая конструкция моста избавляет от дополнительных трудозатрат на участке, например на установку перил и покрытия, так как эти этапы выполняются на заводе. Идеально подходит для разделения потоков автомобилей и пешеходов.

Его можно возвести за один день, и открыть движение в тот же день.



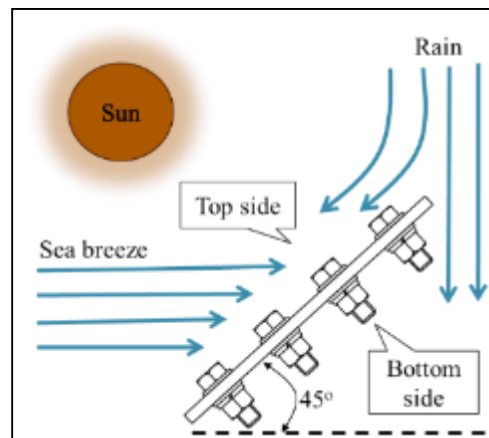
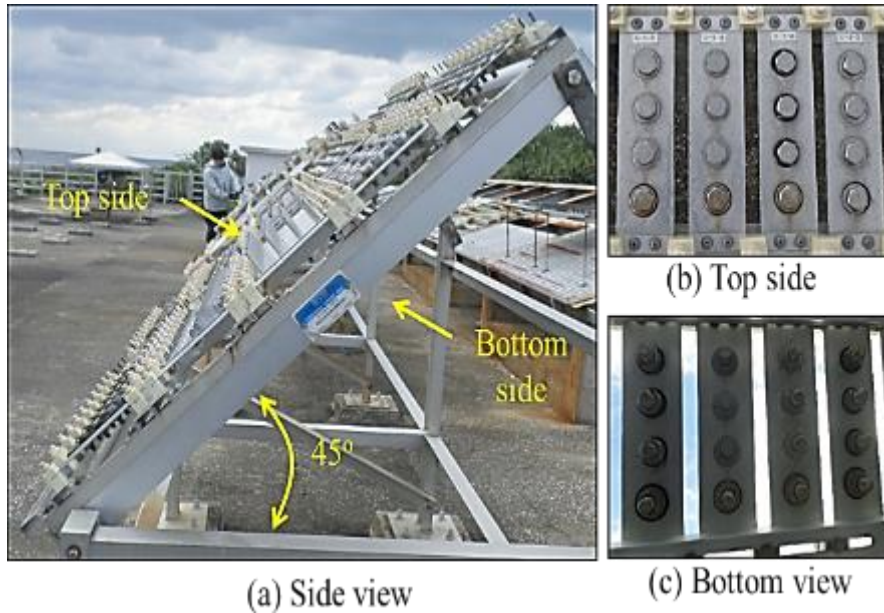
Плиты перекрытия для аварийных временных мостов

Алюминиевая плита перекрытия временного аварийного моста, который может быть установлен в течение 72 часов. Плита перекрытия изготавливается путём соединения прессованных алюминиевых материалов серии 6000 размером 200 мм x 160 мм при помощи фрикционного перемешивания.

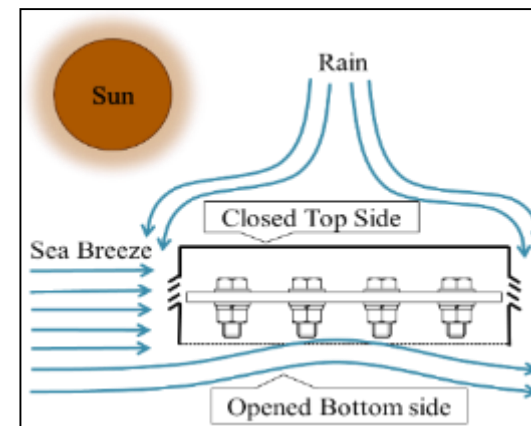
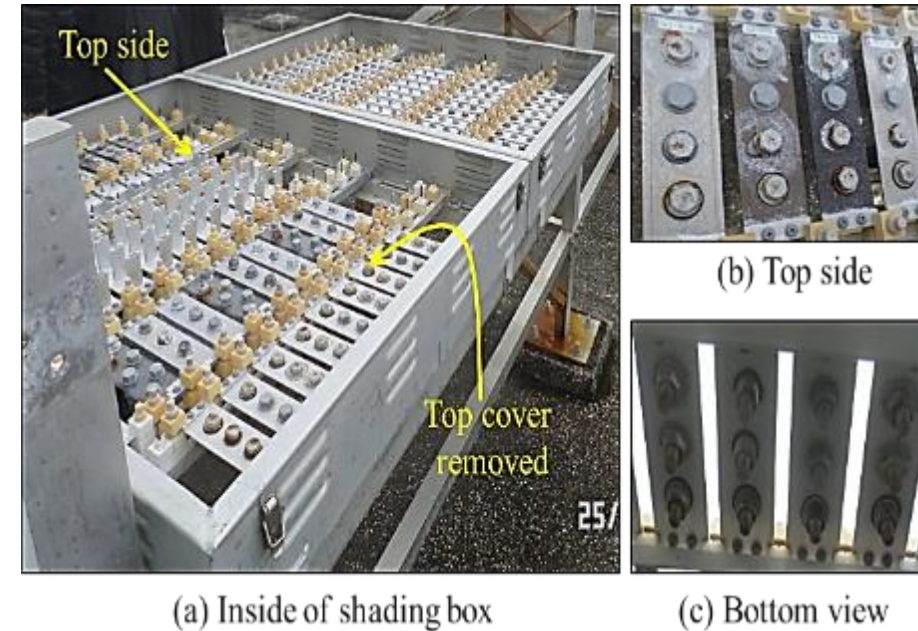


Испытание на стойкость болтового соединения из алюминиевого сплава (Миякодзима, в процессе)

Испытание на прямое воздействие



Испытание на воздействие через карниз



Стандарты на алюминиевую продукцию для гражданского строительства

- Руководство по проектированию и производству гидротехнических затворов из алюминиевого сплава
- Рекомендации по проектированию и производству осветительных столбов из алюминиевого сплава
- Рекомендации по проектированию и производству внешних плит из алюминиевого сплава для мостов
- Рекомендации по проектированию ограждений мостов из алюминиевого сплава
- Рекомендации по производству и возведению ограждений мостов из алюминиевого сплава
- Рекомендации по проектированию и производству укрытий и поручней из алюминиевого сплава для очистных сооружений
- Рекомендации по проектированию и производству навесов из алюминиевого сплава
- Руководство по проектированию, производству и строительству стальных балочных мостов с использованием алюминиевых плит для дорожных мостов
- Руководство по проектированию и производству строительных конструкций из алюминиевого сплава (продаётся Японским обществом инженеров-строителей)
- Рекомендации по проектированию, Том 2, Техническое обслуживание мостов (продаётся в Исследовательском институте автомобильных дорог, заказано исследование инспекционных дорожек из алюминиевого сплава)

Будущее алюминиевой продукции в области гражданского строительства

1. **Правильный материал в нужном месте:** там, где требуется лёгкий вес и надёжность
Даже если это немного повышает стоимость
2. Использование **экструдированного профиля** с оптимальным открытым / закрытым сечением
3. Использование соединения путём фрикционного перемешивания
4. Смешанное использование с другими металлами
5. Реагирование на изменения в структуре автомобильных дорог в связи с распространением автоматического вождения автомобилей
(новые защитные ограждения для отделения пешеходов)