

Особенности технологии опускных секций при строительстве подводных тоннелей

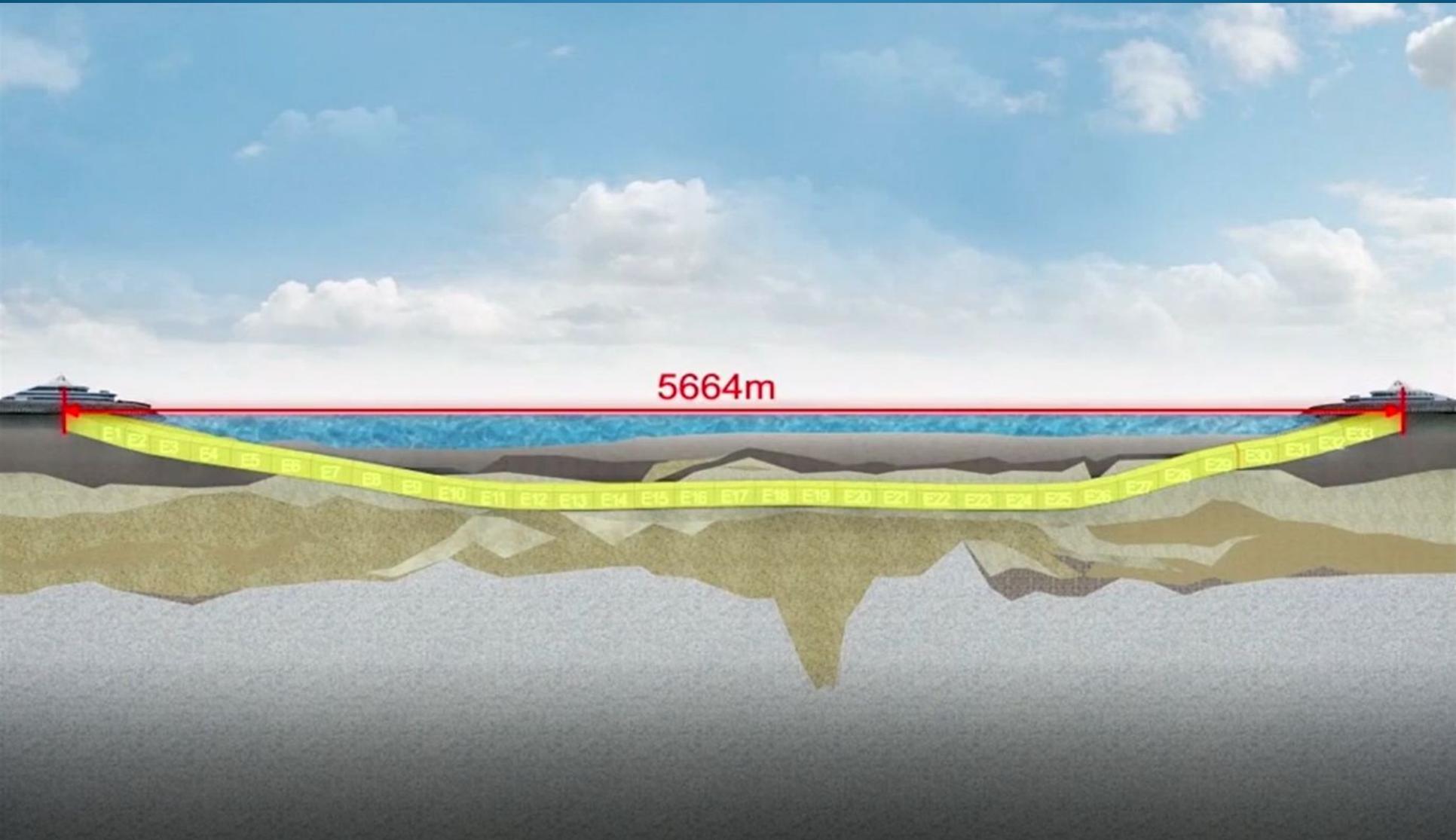
к.т.н., доц. В.В. Кравченко
студ. гр. 6МС2 Е.А. Любовицкий
В.А. Куртэков

Переход Гонконг – Чжухай – Макао

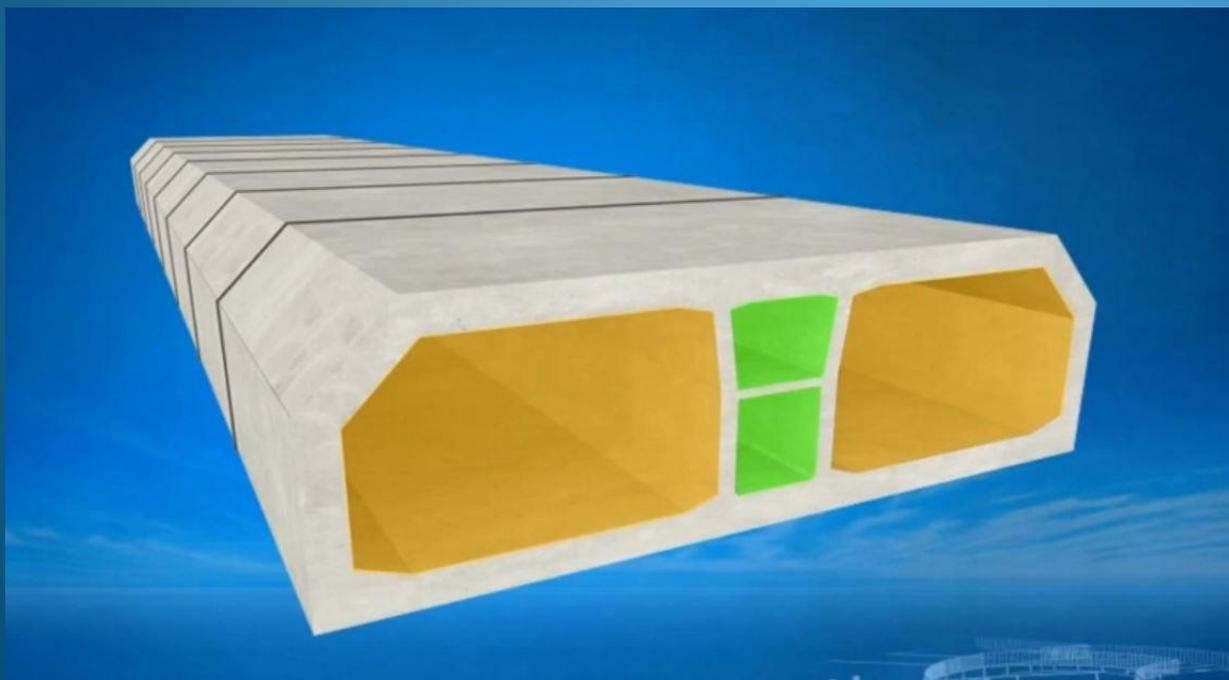
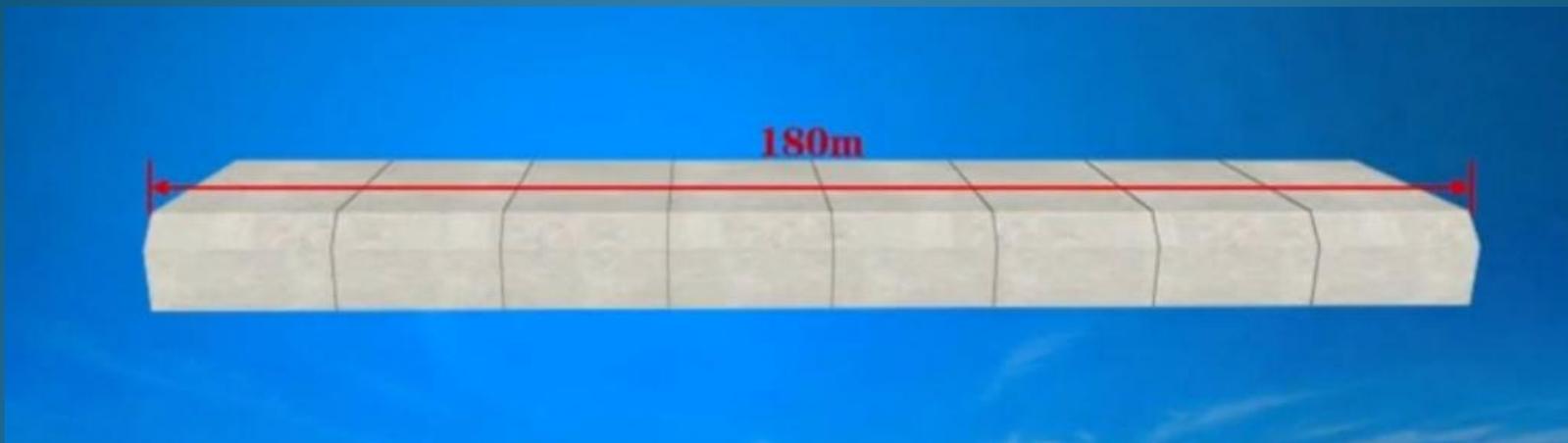
Комплекс состоит из пересекающих дельту Жемчужной реки серии мостов, подводных тоннелей, а также подъездных эстакад и пунктов пропуска



Тоннельный участок, сооружаемый из опускных секций



Длина секции - 180м



Каждая секция состоит из 2 отсеков для проезда транспорта и технологических проходов для пропуска инженерных коммуникаций

Доставка секций производилась с острова Гриншон буксирами



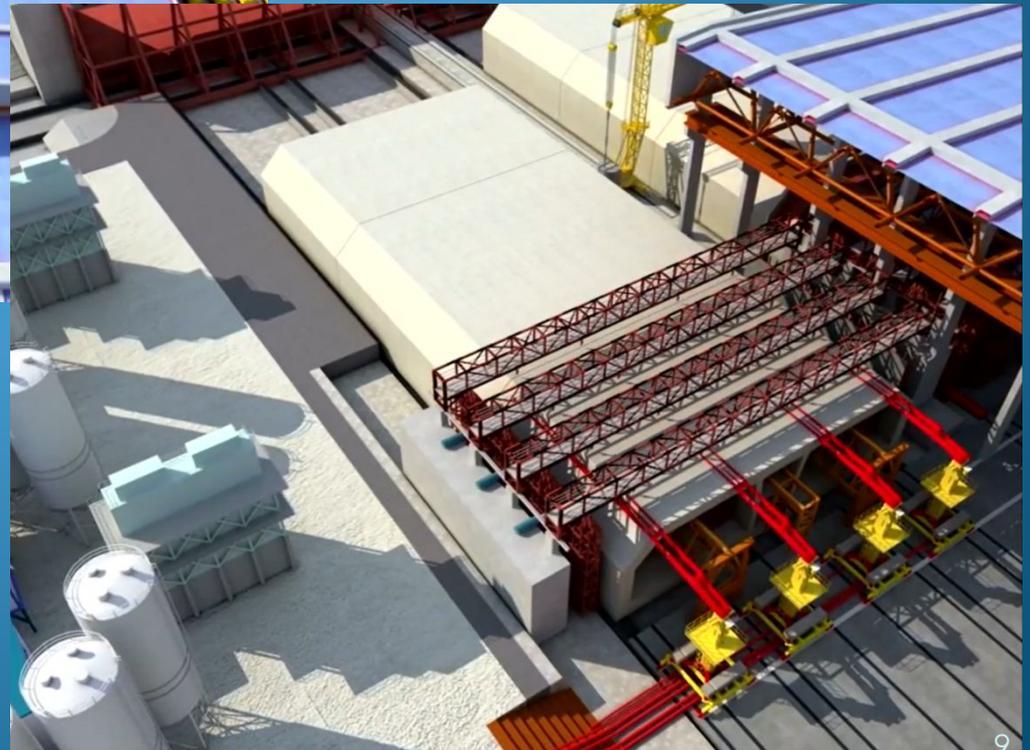
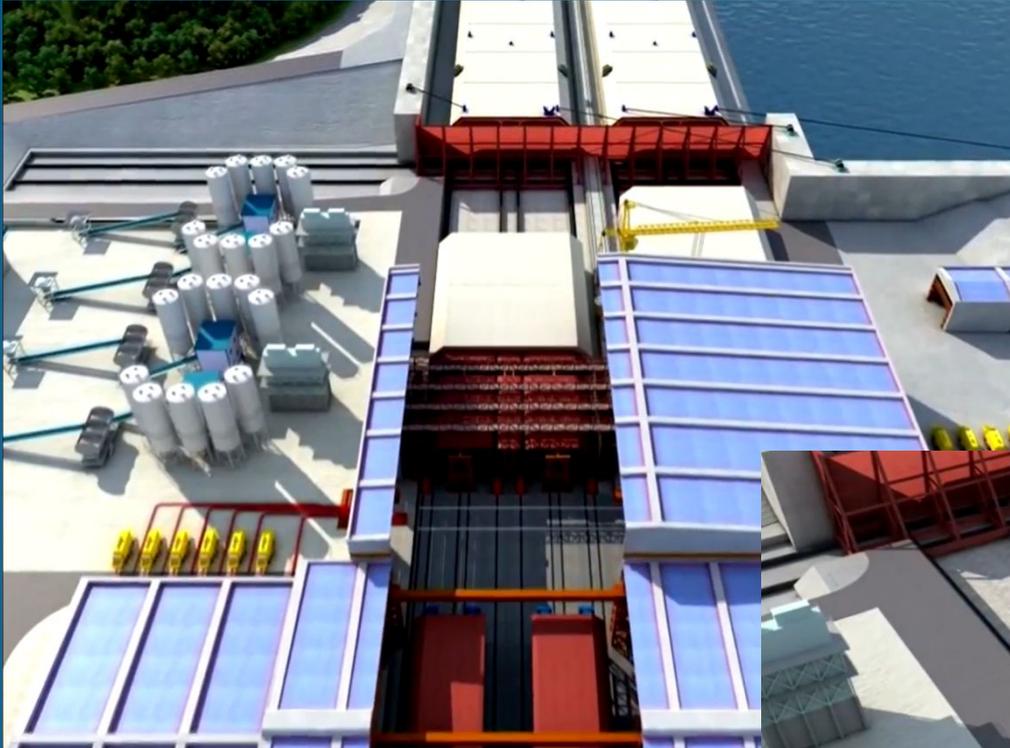
Остров находился в 13 км от объекта



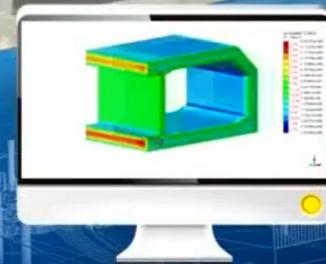
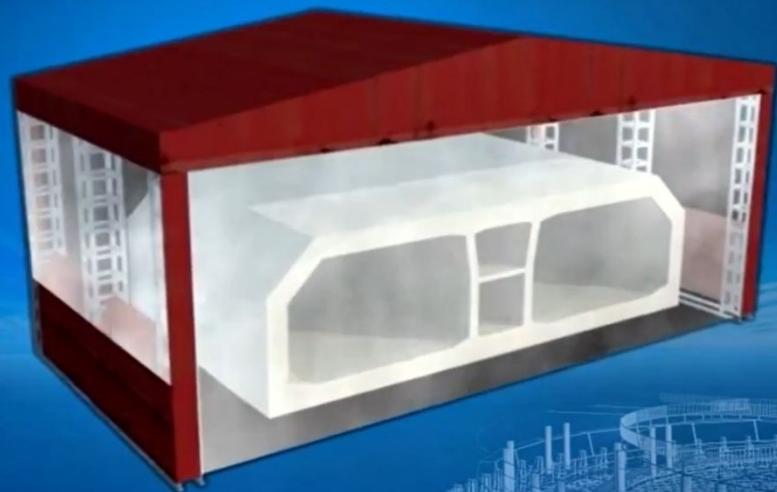
Строительная база состоит из производственного цеха, а также системы сообщающихся доков



Производственный цех позволял конструировать секции одновременно на двух линиях



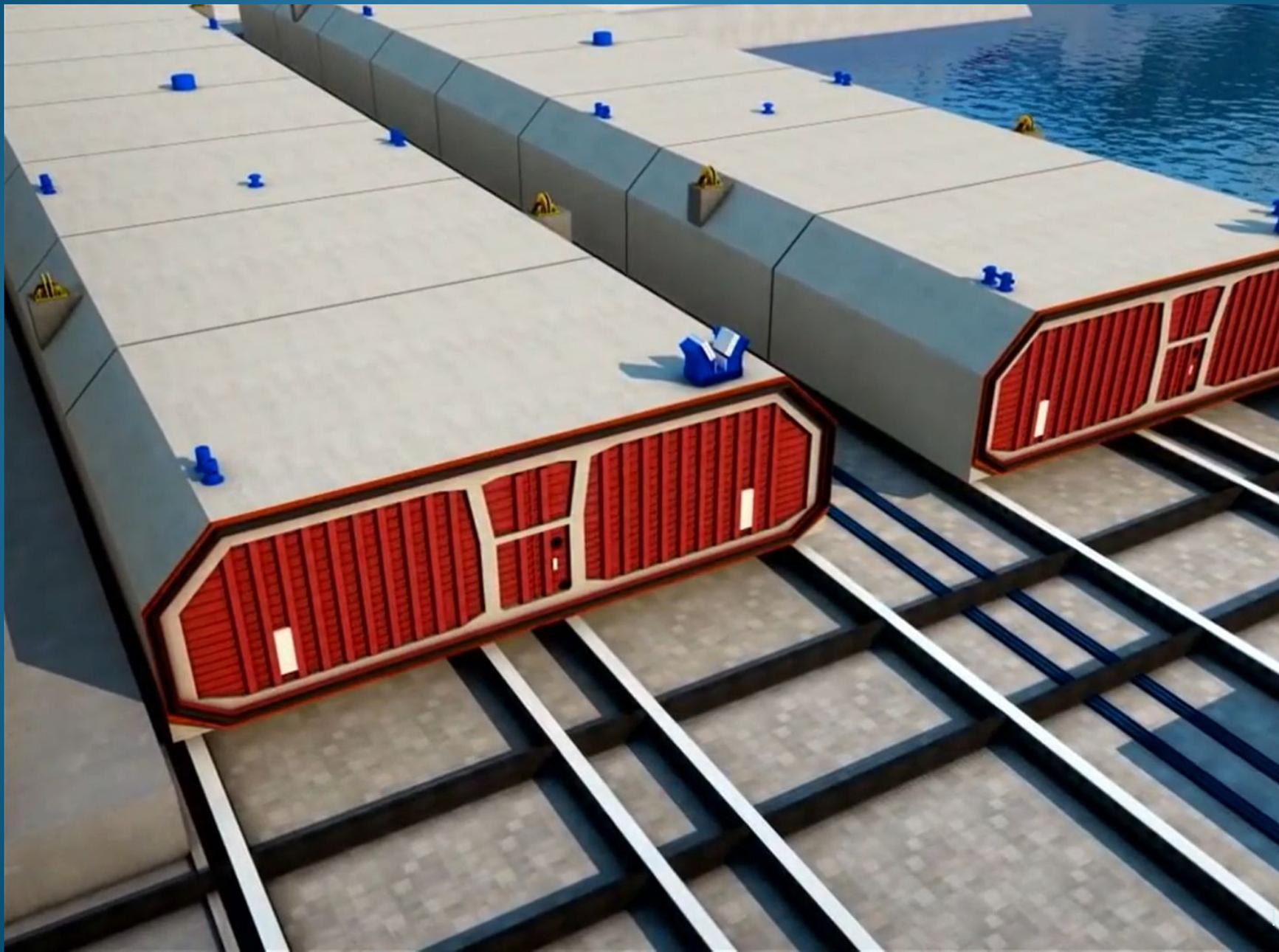
Оборудование цеха лабораторией для испытания уже готовых секций



Перемещение готовых секций в мелкий док



Установка системы крепления и герметизации



Закрытие шлюза для повышение уровня воды



Перемещение секций из мелкого в глубокий док



Перемещение секций из мелкого в глубокий док



Открытие шлюза и понижение уровня воды в глубоком шлюзе до проектного



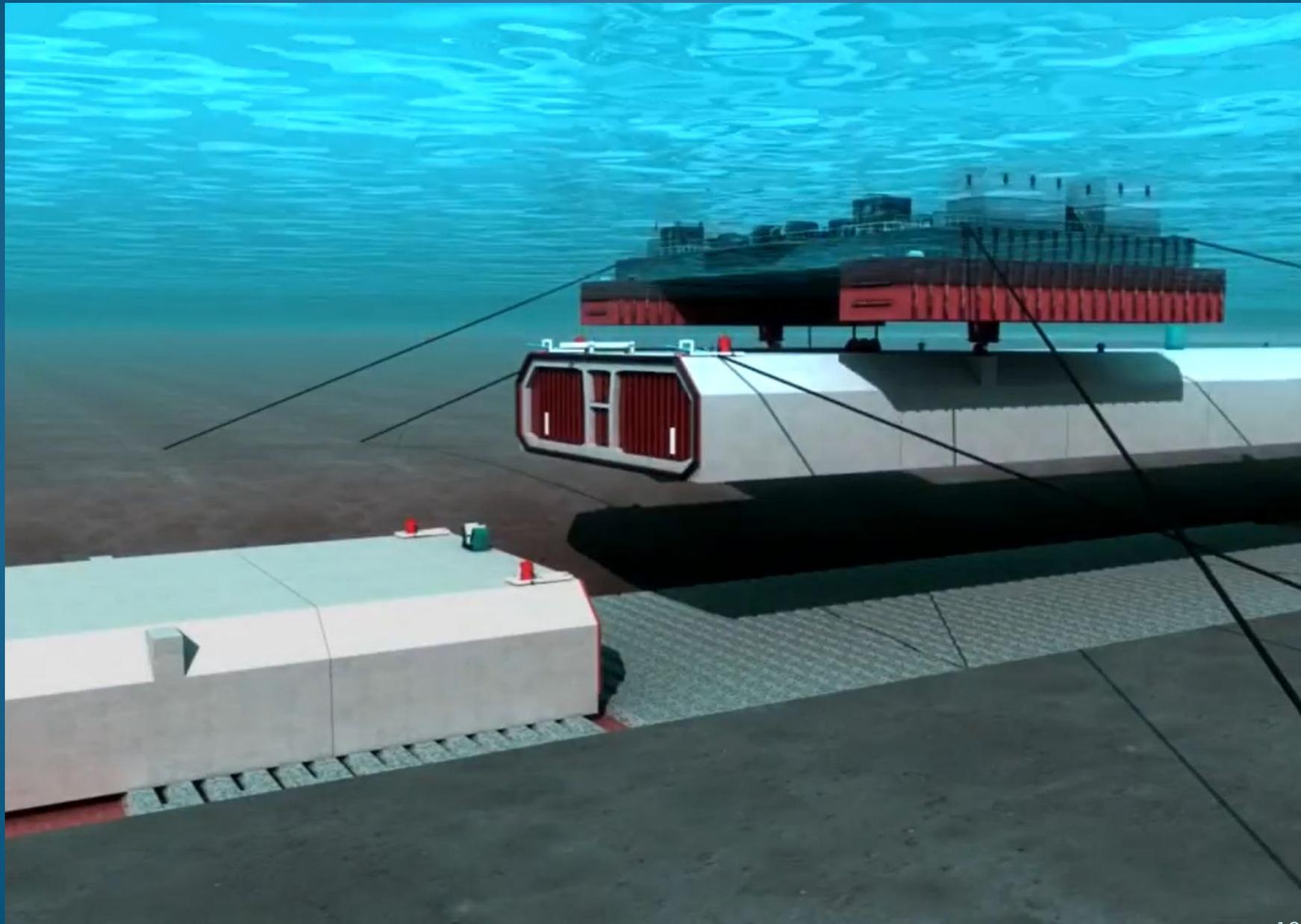
Вывод секции из шлюзовой камеры



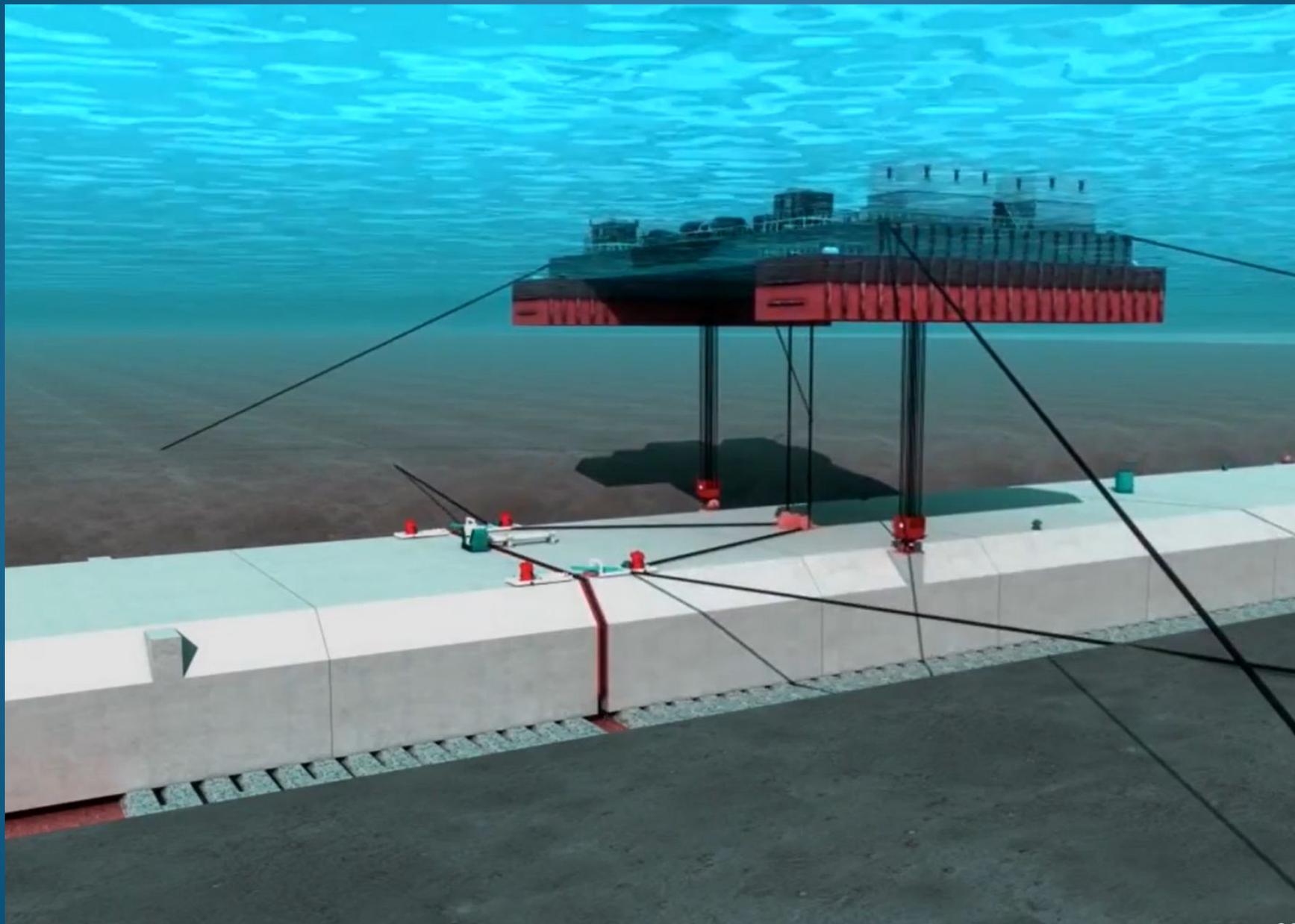
Транспортировка секций до объекта буксирами



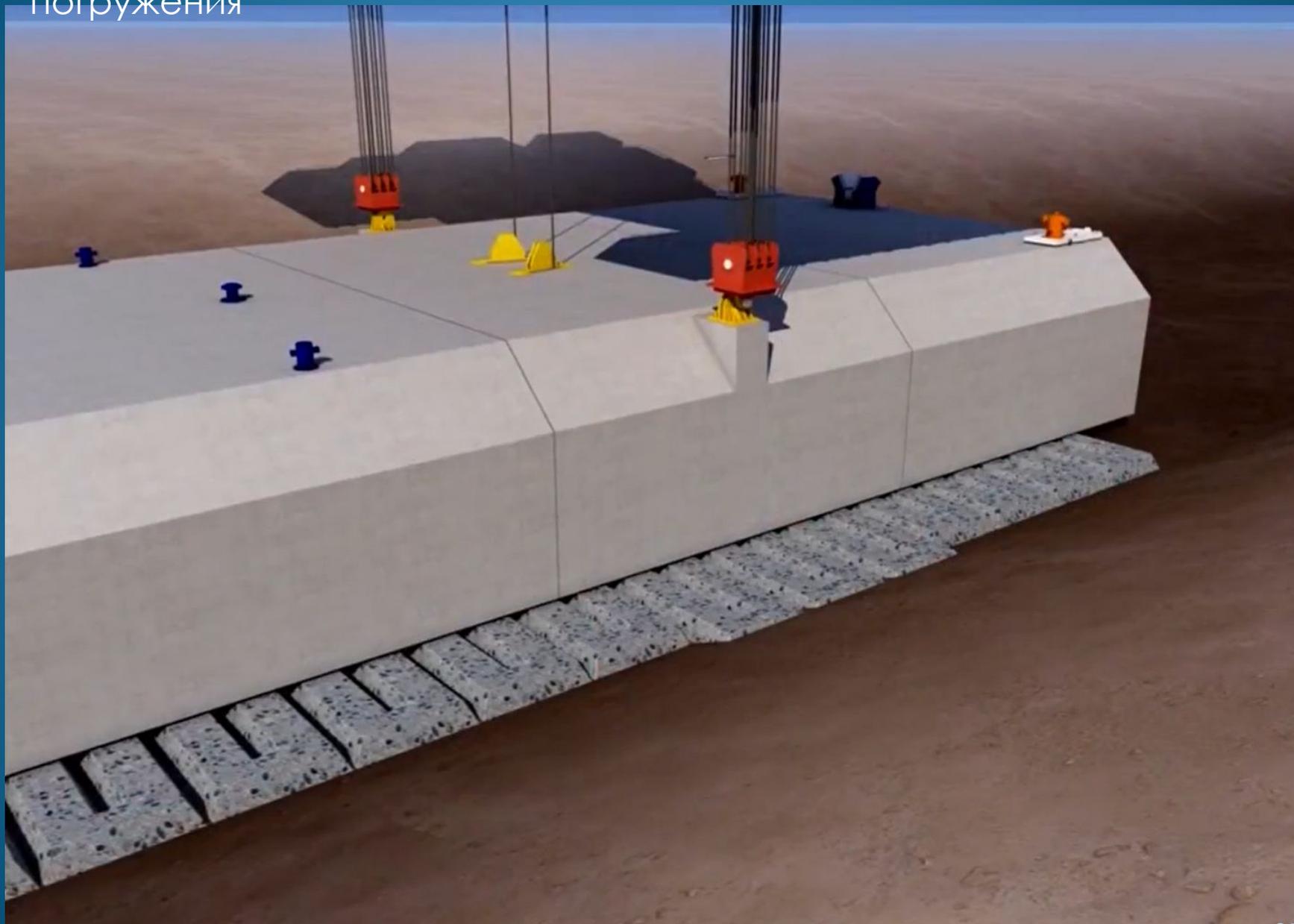
Опускание секции на подготовленное основание



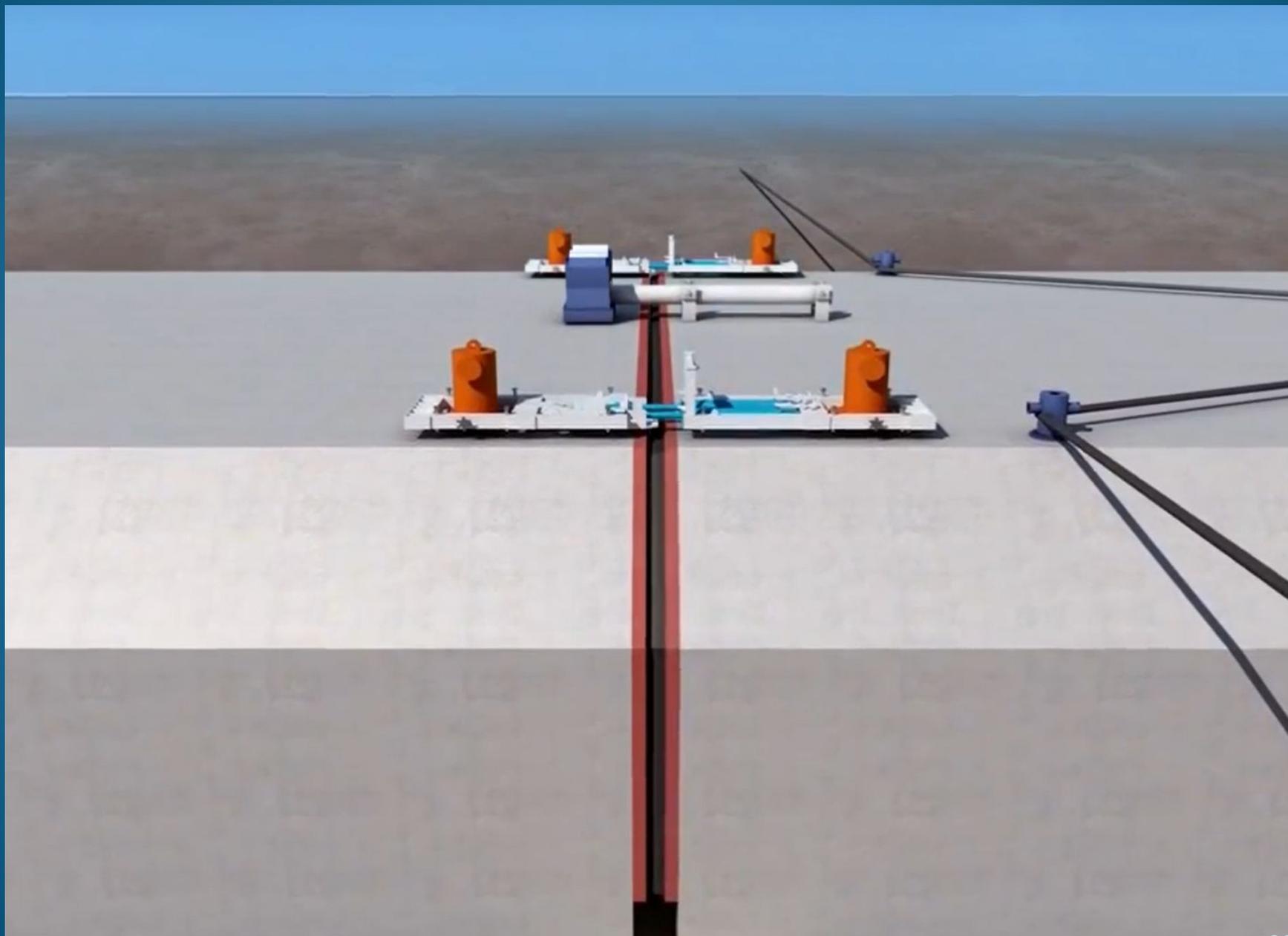
Опускание секции на подготовленное основание



Особому вниманию уделялся вопрос баланса секции во время её погружения

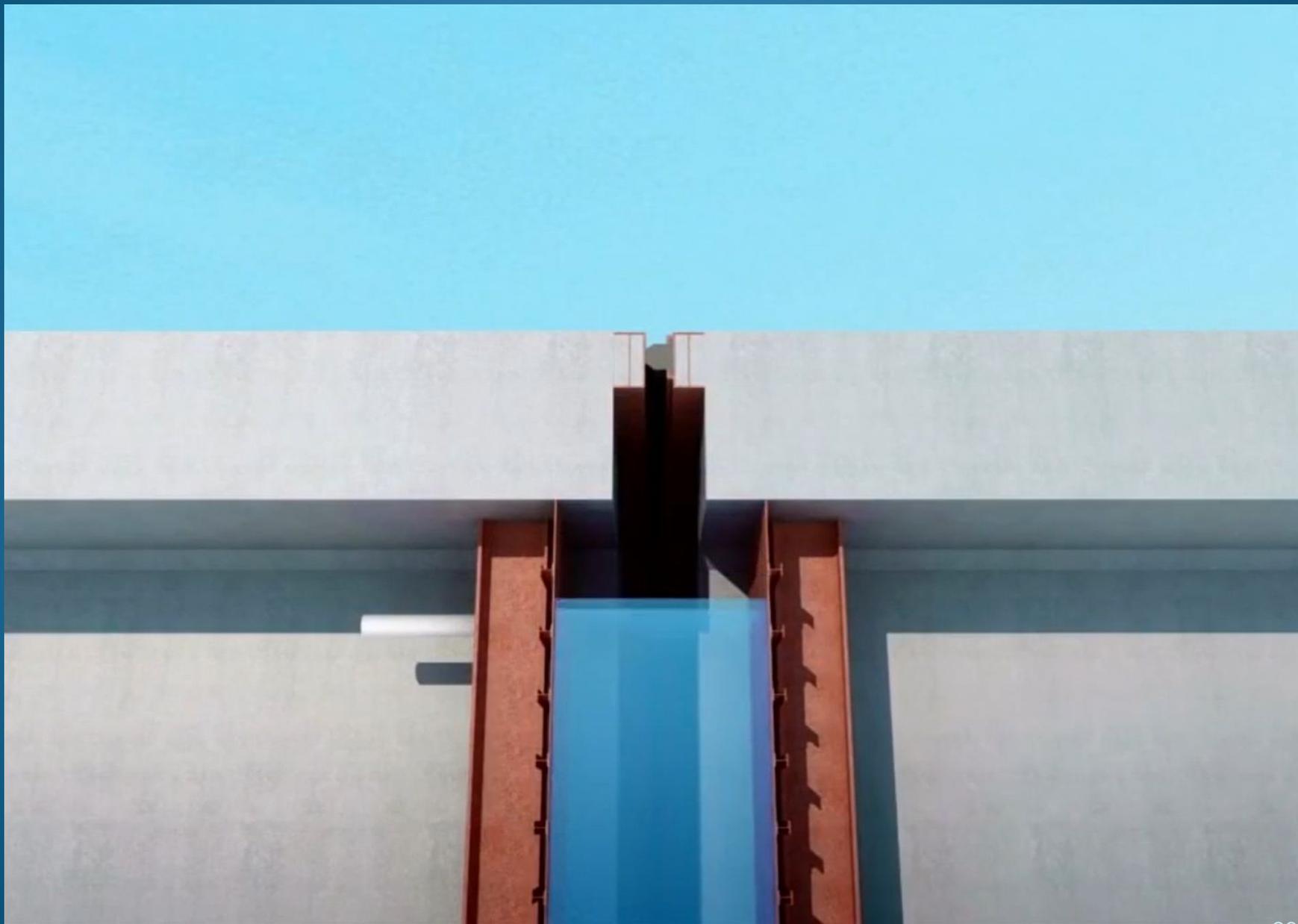


Стыковка опускаемых тоннельных секций

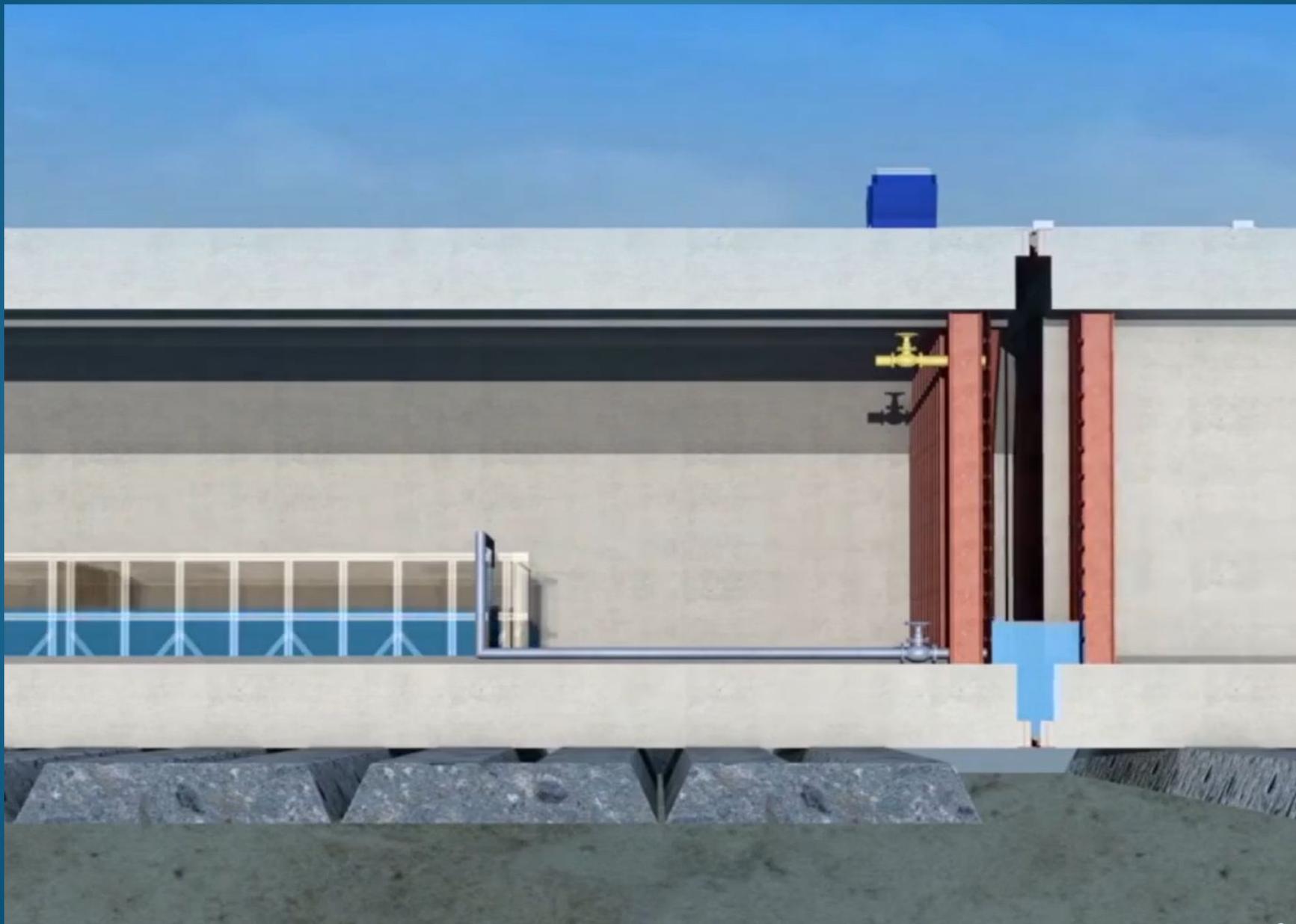


A 3D rendering illustrating the process of joining tunnel sections. The scene shows a vertical shaft with a red interior lining. A large, white, cylindrical tunnel section is being lowered into the shaft from above. The section is supported by a blue and white mechanical structure. Two orange cylindrical components are visible on the structure. The background is a clear blue sky, and the ground surface is a flat, light gray color. The overall scene is a technical illustration of the tunneling process.

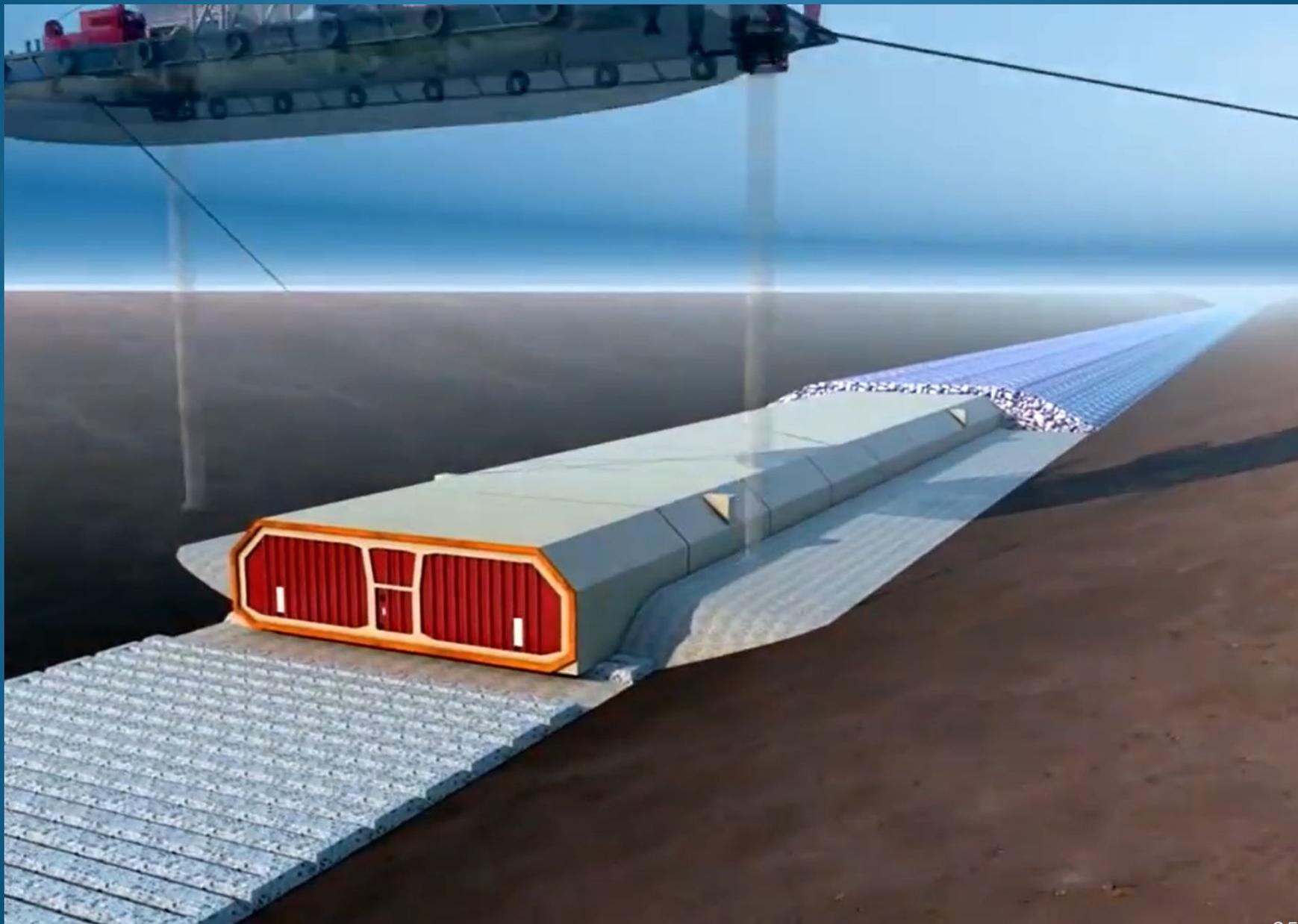
Точная регулировка плотного прилегания стыков



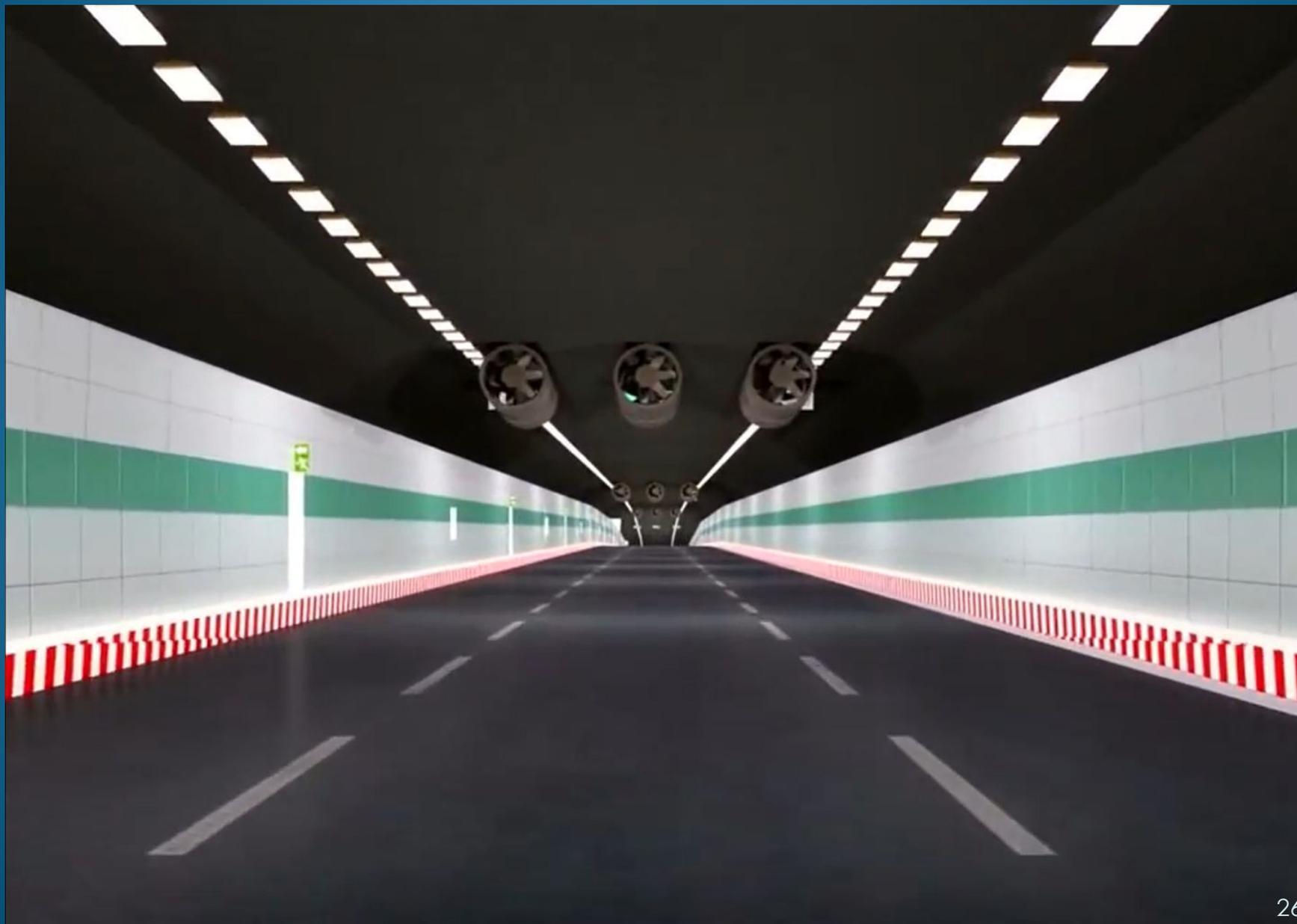
Откачка воды между диафрагмами соседних секций



Гравийная и скальная засыпка секций тоннеля



Официальное открытие тоннеля в составе мостового перехода
состоялось 23 октября 2018 г.



Благодарим за внимание