

Справка по пользованию

1. Главное меню.

При запуске приложения МАРМ открывается главное меню приложения. Это центр управления приложения. В этом меню можно нажать на следующие кнопки:

Режим обзора моста;

Начать разведку района постройки моста и выбор мостового перехода;

Начать возведение моста;

Начать возведение путепровода;

Режим определения элементов;

Инструкция по использованию;

Выход из симулятора.

Подробнее о назначениях кнопок:

Режим обзора моста – этот режим перенесет вас в пространство, в котором будут находиться все объекты, которые использовались в приложении. Этот режим необходим для ознакомления студентов с материальной частью об МАРМ.

Начать разведку района постройки моста и выбор мостового перехода – этот режим перенесет вас в другое пространство, которое создает подобие ситуации из реальной жизни, когда необходимо произвести разведку района постройки моста и выбора мостового перехода. **Подробнее об этом режиме далее.**

Начать возведение моста - этот режим перенесет вас в другое пространство, которое создает подобие ситуации из реальной жизни, когда необходимо произвести возведение моста после того как была произведена разведка района постройки моста и выбора мостового перехода. **Подробнее об этом режиме далее.**

Начать возведение путепровода этот режим перенесет вас в другое пространство, которое создает подобие ситуации из реальной жизни, когда

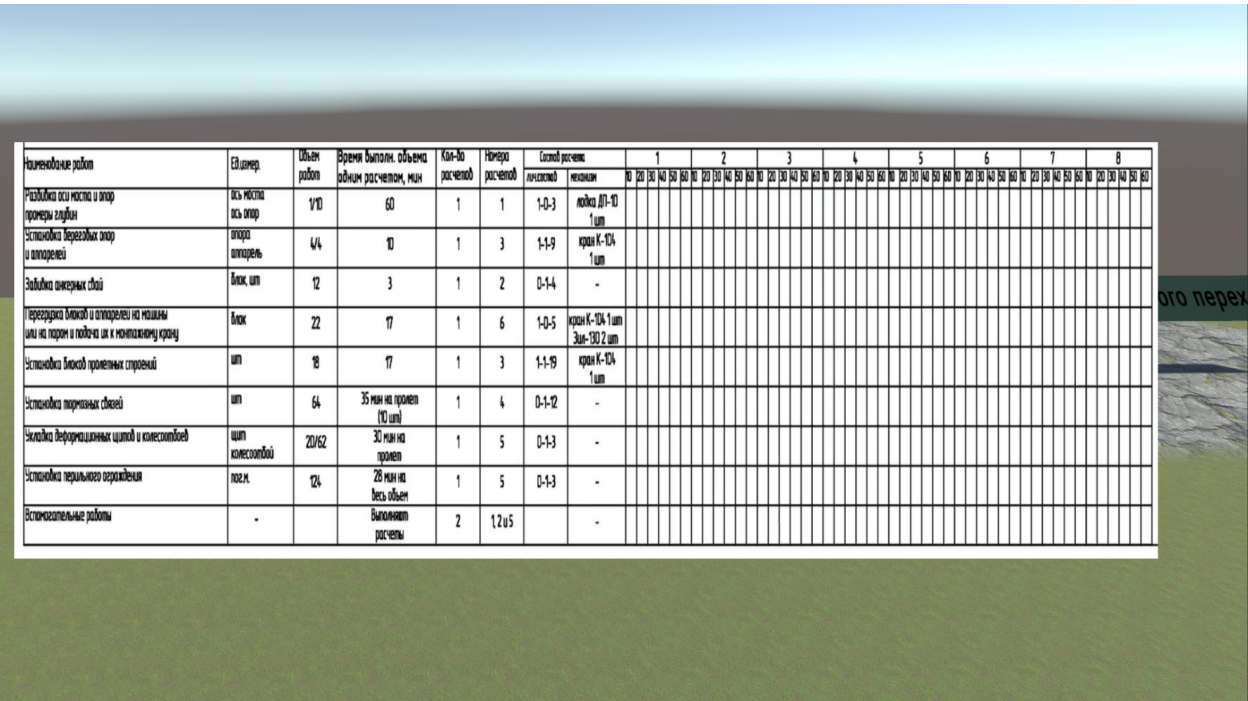
необходимо произвести возведение моста после того как была произведена разведка района постройки моста. **Подробнее об этом режиме далее.**

Режим определения элементов – этот режим предназначен для проверки знаний учащихся. В этом режиме появляется окошко с названием объекта который необходимо найти и левой клавишей мыши нажать на него.

Инструкция по использованию – откроется окно в котором будет описано какая клавиша на клавиатуре выполняет свою функцию в приложении. Например: W – движение вперед, это означает, что клавиша W(Ц-русская) на клавиатуре заставит вас идти вперед, аналогично с движением по остальным направлениям.

E – закрыть подсказку, это означает, что когда откроется окошко и необходимо будет его закрыть для дальнейшего изучения приложения нужно нажать на клавишу на клавиатуре E(У-русская). После нажатия нужной клавиши окошко закроется.

Пример подсказки представлен на рисунке



Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Время выполнения работ по расчетам, мин	Классификация работ	Номера расчетов	Состав ресурсов		1		2		3		4		5		6		7		8	
						Автомобили	Механизмы	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
Разработка оси моста и опор	без моста	1/10	60	1	1	1-0-3	модель ДП-10																
проемы залуки	ось опор						1 шт																
Установка Деревянных опор и опорец	опора	4/4	10	1	3	1-1-9	кран К-104																
	опорец						1 шт																
Забивка анкеров стоек	блок, шт	12	3	1	2	0-1-4	-																
перезарядка биналов и опорец на машины или на паров и подвеса шк к монтажному крану	блок	22	17	1	6	1-0-5	кран К-104 1 шт																
	шт	18	17	1	3	1-1-9	Зме-302 2 шт																
Установка биналов трамлей стоек	шт	18	17	1	3	1-1-9	кран К-104 1 шт																
Установка паровых стоек	шт	64	35 мин на проем (10 шт)	1	4	0-1-12	-																
Укладка деформационных шпал и колесобед	шт	20/62	30 мин на проем	1	5	0-1-3	-																
Установка перильного ограждения	посл.	124	28 мин на весь объем	1	5	0-1-3	-																
Вспомогательные работы	-		выполняют расчеты	2	12 и 5		-																

Рисунок – пример подсказки на основе графика организации работ

Ctrl – присесть, это означает, что вы измените свою точку зрения для более удобного и детального изучения приложения.

Space (самая длинная клавиша) – прыжок, это означает, что вы можете залазить на препятствия там где невозможно зайти пешком.

Shift – бег, это означает, что вы будете передвигаться быстрее с зажатой этой клавишей. Для этого необходимо нажать клавишу W(Ц-русская) и одновременно клавишу Shift.

Левая кнопка мыши – выбор объекта, это означает, когда необходимо будет установить колесоотбой или деформационный щит и так далее необходимо навести курсор мыши на экране на место где устанавливается этот объект, нажать левую кнопку мыши после чего этот объект появится и плавно установится. В случае если объект не устанавливается это означает, что не точно навели курсором мыши на нужное место.

В нижней части инструкции по управлению есть ползунок отвечающий за функцию скорости вращения мыши, это означает, что если ползунок будет в крайнем правом положении в ситуации когда необходимо будет повернуться в нужную сторону вам нужно будет очень малое расстояние движением мыши по столу для поворота, если ползунок будет в крайнем левом положении в ситуации когда необходимо будет повернуться в нужную сторону вам нужно будет очень большое расстояние движения мыши по столу для поворота.

Для того чтобы выйти из окна инструкции по использованию в правом нижнем углу есть клавиша «Заккрыть инструкцию по использованию». Она перенесет вас в главное меню.

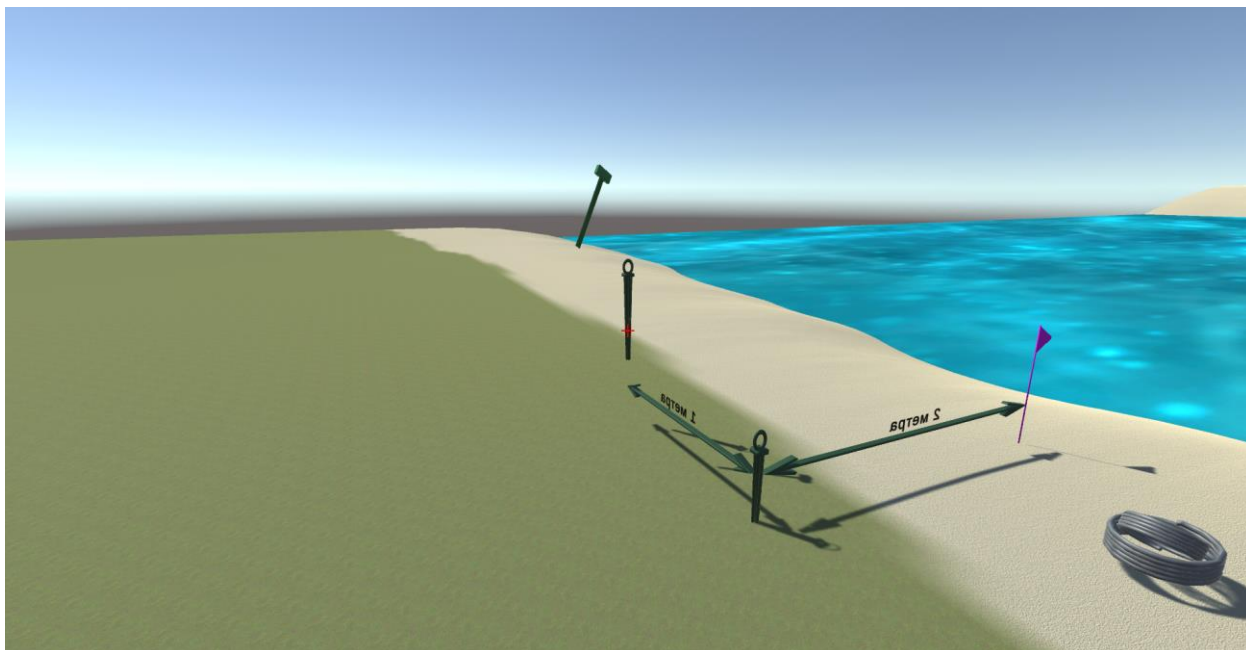
Выход из симулятора – закроет приложение.

Начать разведку района постройки моста и выбор мостового перехода

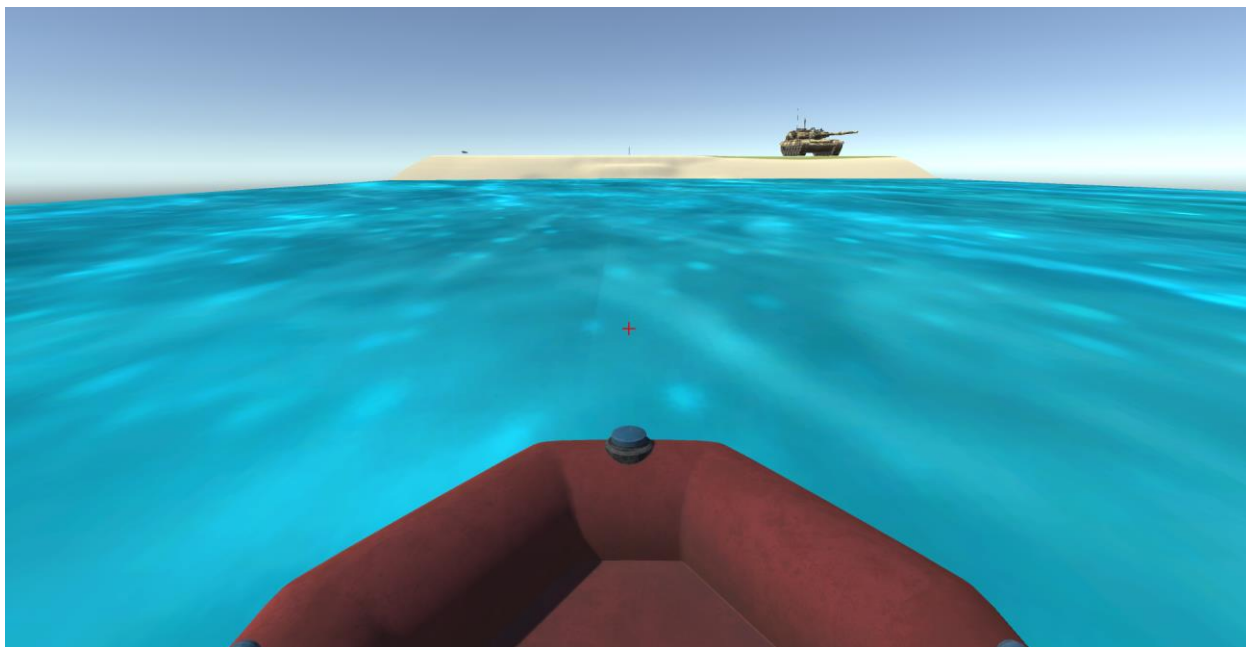
Начать разведку района постройки моста и выбор мостового перехода – этот режим перенесет вас в другое пространство, которое создает подобие ситуации из реальной жизни, когда необходимо произвести разведку района постройки моста и выбора мостового перехода.

Разведка производится с целью получения необходимых данных для постройки моста.

Разбивка оси моста, осей опор и закрепление их. Для этого необходимо нажать левой кнопкой мыши на фиолетовый флажок на каждом берегу реки.

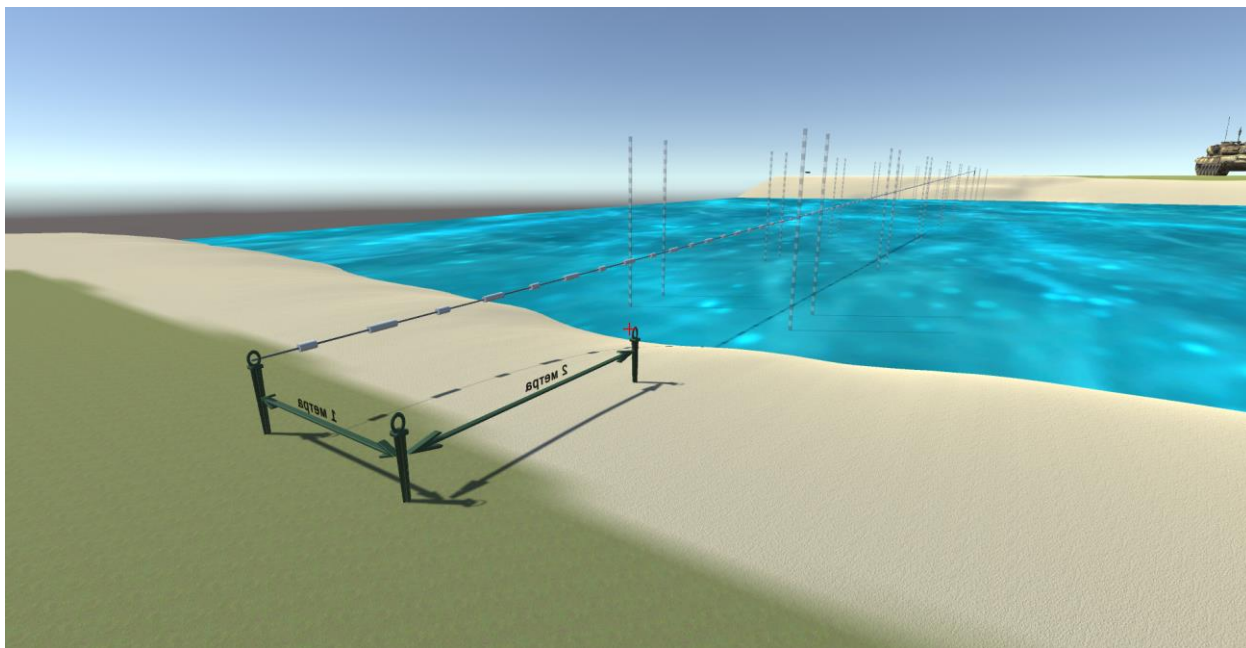


Чтобы переплыть на противоположный берег необходимо посмотреть в сторону противоположного берега и нажать клавишу W(Ц-русская) после чего под вами появится лодка, на которой можно добраться до берега.

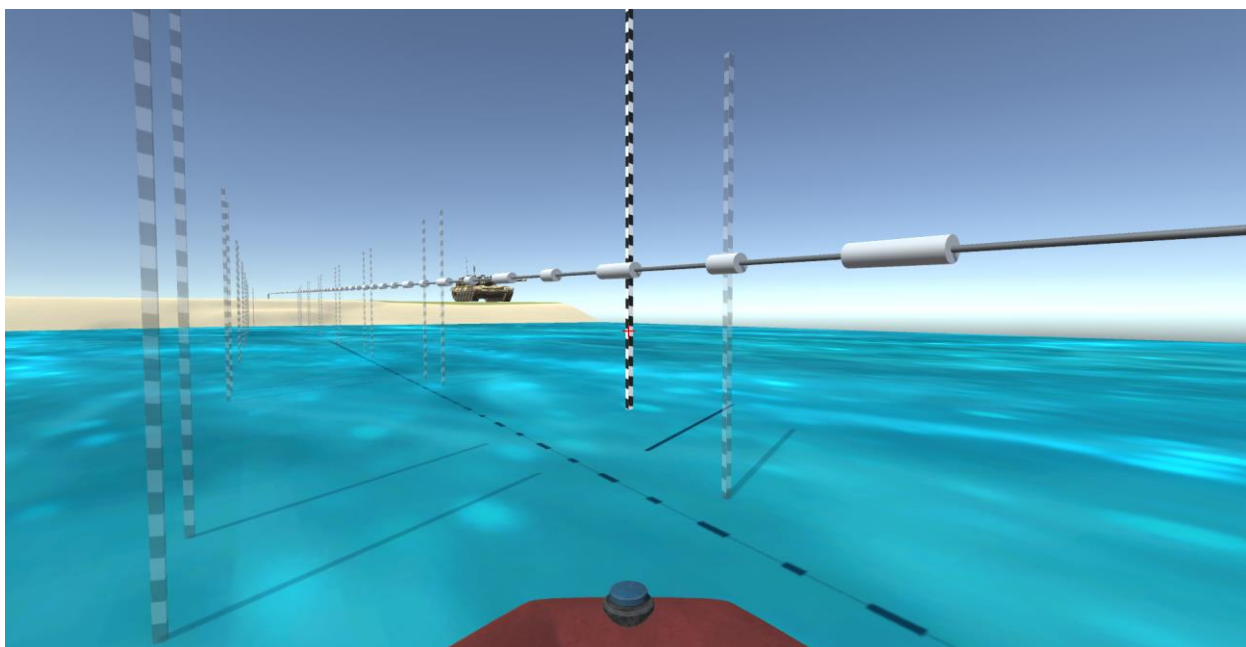


Ширина реки определяется непосредственным перетягиванием с берега на берег мерного троса, трассировочного шнура или проволоки. Для этого необходимо нажать левой кнопкой мыши на мерный трос. После чего он

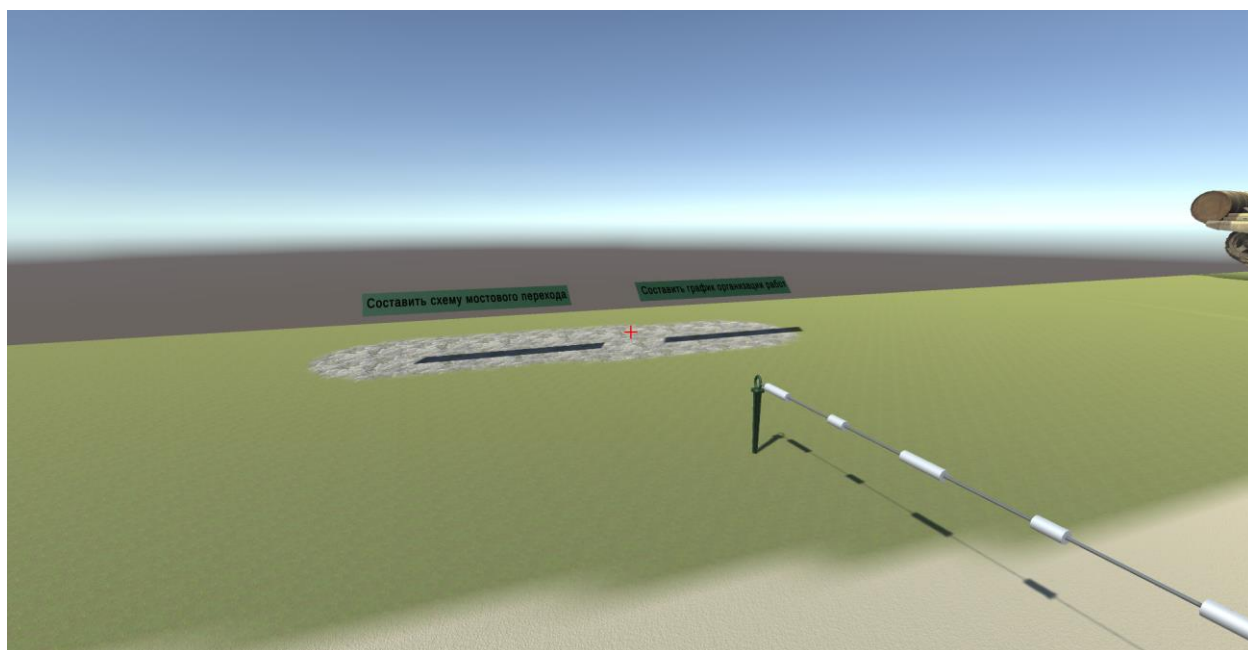
закрепится с противоположным берегом реки. Если этого не произошло необходимо закрепить ось моста с обоих берегов.



Глубина реки устанавливается промерами с плавающей машины или лодки, передвигающейся вдоль троса по намеченной оси моста, с помощью размеченного шеста, багра, рейки или лота. Для этого необходимо нажать левой кнопкой мыши на полупрозрачный шест.



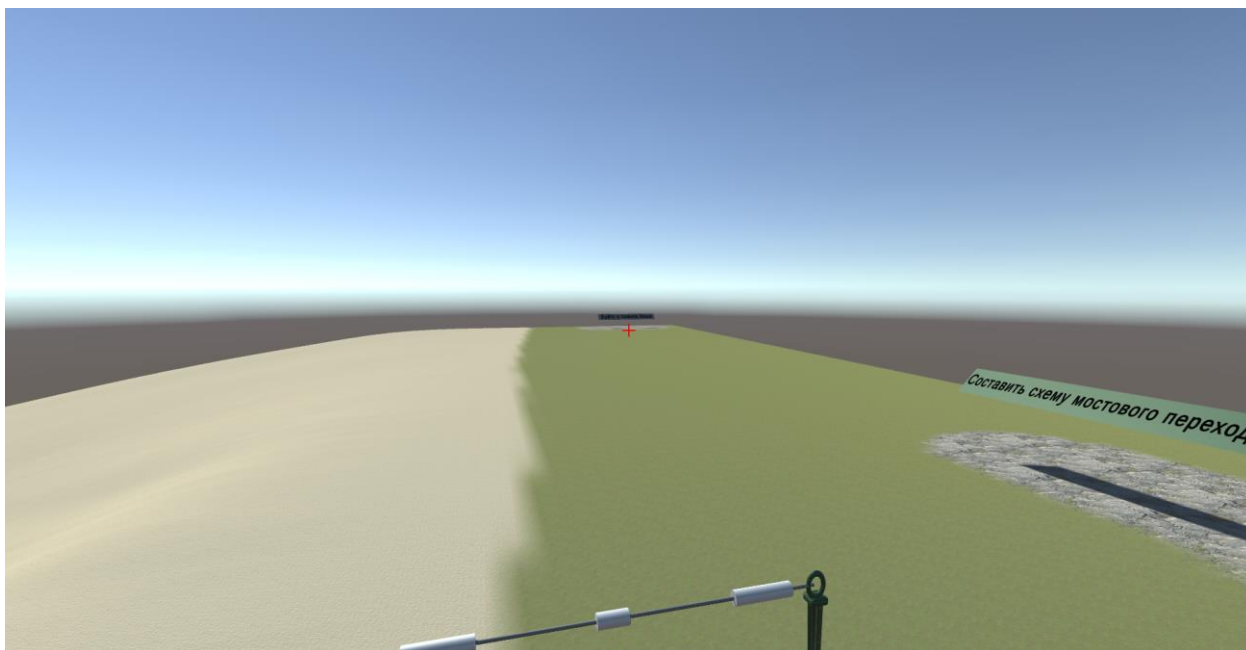
После того как была измерена глубина реки на обоих берегах появятся 2 кнопки: «Составить схему мостового перехода» и «Составить график организации работ».



После нажатия левой кнопкой мыши по одной из кнопок откроется подсказка. Для того чтобы закрыть подсказку необходимо нажать на клавишу E(У-русская).

Наименование работ	Ед.измер.	Объем работ	Время выполнения, объем работ, мин	Классификация работ	Номер расчета	Состав расчета		1		2		3		4		5		6		7		8	
						Алгоритм	Механизм	10	150	140	150	160	170	180	140	150	160	170	180	140	150	160	170
Разработка оси моста и опор, прочеры глубин	весь мост, ось опор	1/10	60	1	1	1-0-3	модель ДТ-10																
Установка береговых опор и опалубки	опора, опалубка	4/4	10	1	3	1-1-9	кран К-104																
Заливка опорных столбов	блок, шт	12	3	1	2	0-1-4	-																
Перекрытие бимов и опалубки на машины или на порон и подвешивание крану	блок	22	17	1	6	1-0-5	кран К-104																
Установка бимов пролетных створов	шт	18	17	1	3	1-1-19	кран К-104																
Установка портовых створов	шт	64	35 мин на пролет (10 шт)	1	4	0-1-12	-																
Закладка деформационных швов и коммутаций	шт, коммутаций	20/62	30 мин на пролет	1	5	0-1-13	-																
Установка перильного ограждения	пос.ж	124	28 мин на весь объем	1	5	0-1-13	-																
Вспомогательные работы	-		Выполняют расчеты	2	1,2 и 5		-																

Для того чтобы закончить режим разведки района постройки моста и выбор мостового перехода необходимо нажать на кнопку «Выйти в главное меню», которая находится на краях карты на обоих берегах.



После чего вы переместитесь в главное меню приложения.

Начать возведение моста

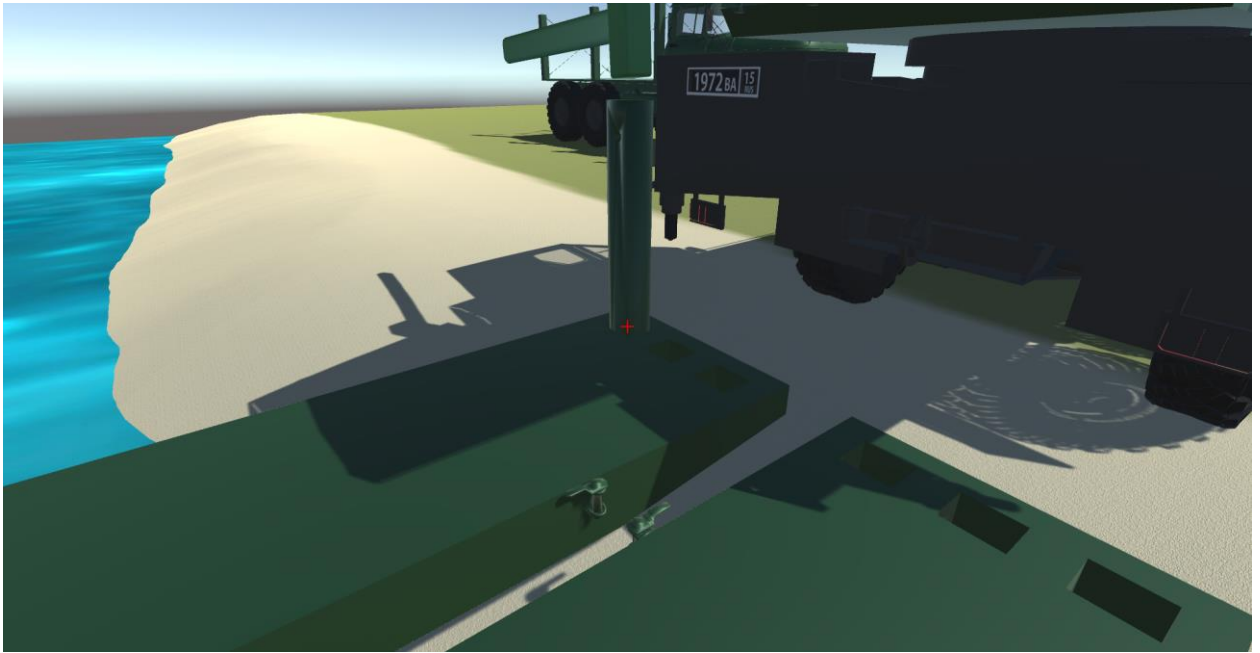
Начать возведение моста - этот режим перенесет вас в другое пространство, которое создает подобие ситуации из реальной жизни, когда необходимо произвести возведение моста после того как была произведена разведка района постройки моста и выбора мостового перехода. Суть данного режима в поочередном нажимании на машины как показана на рисунках. Для того чтобы начать сборку пролетных строений необходимо нажать левой кнопкой мыши на машину, как показано на рисунке. После чего монтажный кран приедет к месту постройки моста.



После того как монтажный кран приедет к месту постройки моста необходимо нажать на вторую машину для подачи пролетов монтажному крану после чего начнется установка пролетных строений.

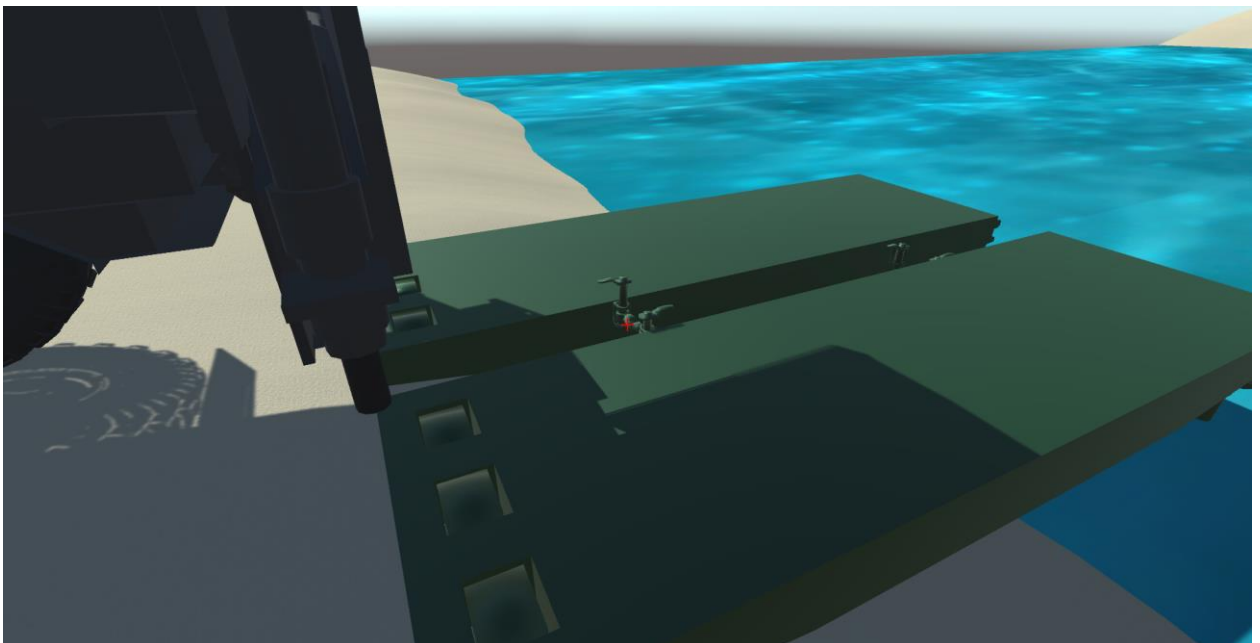


При укладке аппарелей производится тщательный контроль за ее установкой по намеченной оси от начала моста. Для обеспечения продольной устойчивости моста во время монтажа и эксплуатации в специальные гнезда, имеющиеся в аппарели, забиваются анкерные сваи. Для этого нужно нажать левой кнопкой мыши по месту где забивается анкерные сваи.

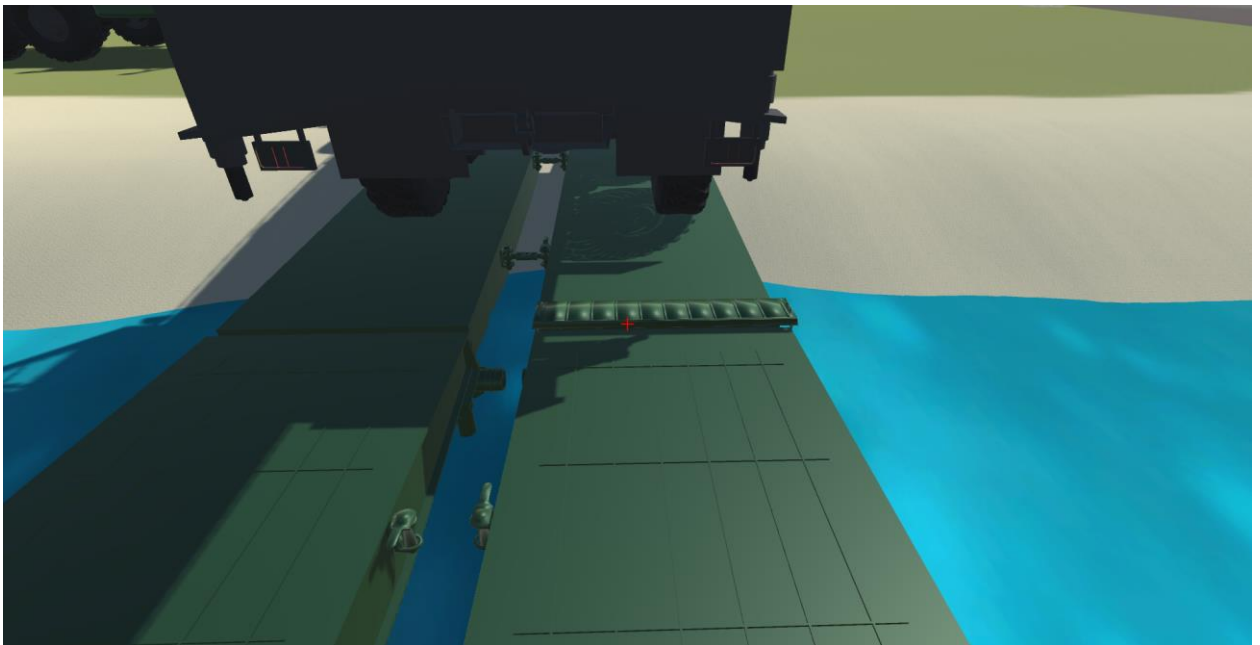
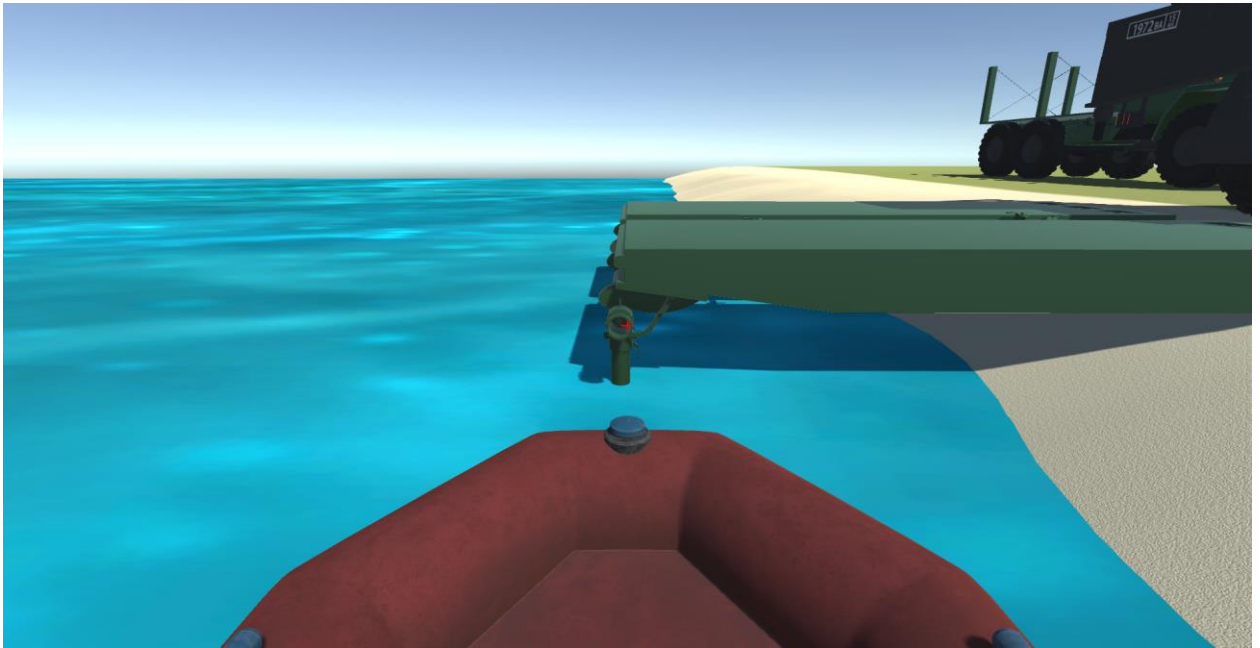


В поперечном направлении блоки между собой соединяются специальными талрепами.

После установки анкерных свай необходимо закрепить пролетные строения. Для этого необходимо нажать левой кнопкой мыши на место где устанавливается соединительный талреп.



На ригель опоры имеются ограничительные кольца, между которыми садится цапфа чтобы блок не отрывался от опоры при отрицательных реакциях цапфу пристегивают серьгой к ригелю опоры.

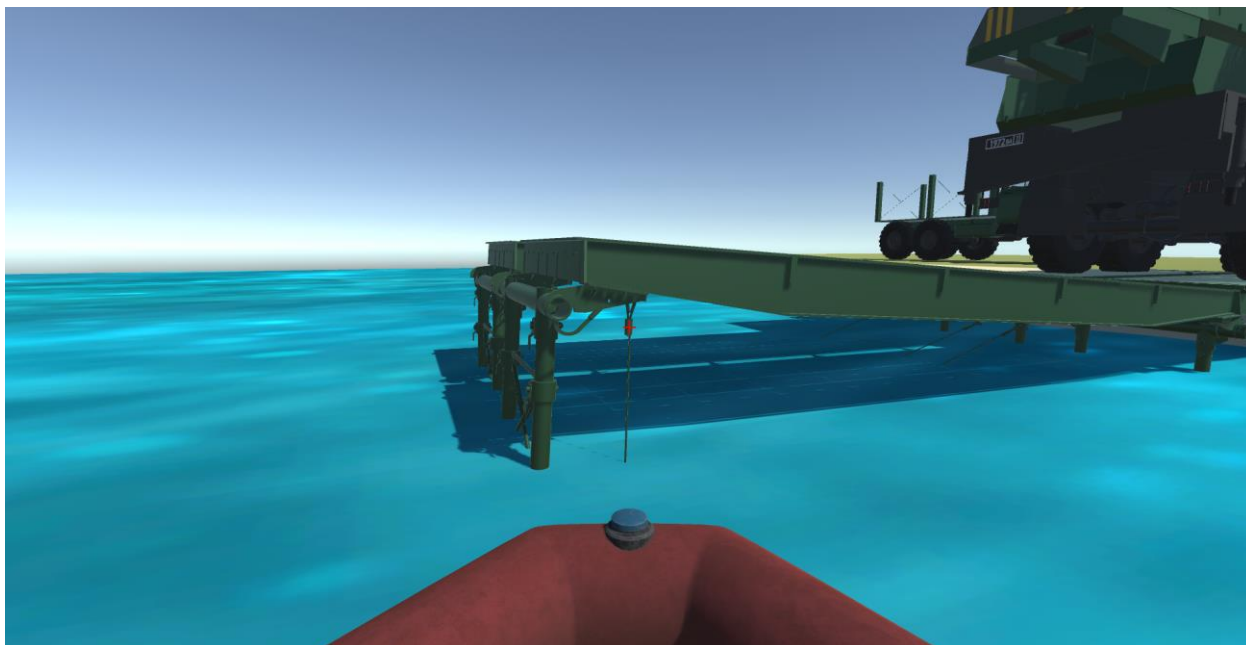


В мосту МАРМ гибкие продольные связи, которые на перегрузочной площадке одним концом пристегиваются к башмаку опоры, а другим концом наматываются на ригель

Продольные связи ставятся в плоскости каждой из четырех стоек. Требуемая величина связи устанавливается изменением числа звеньев цепи. Натяжение связи производится с помощью талрепов.

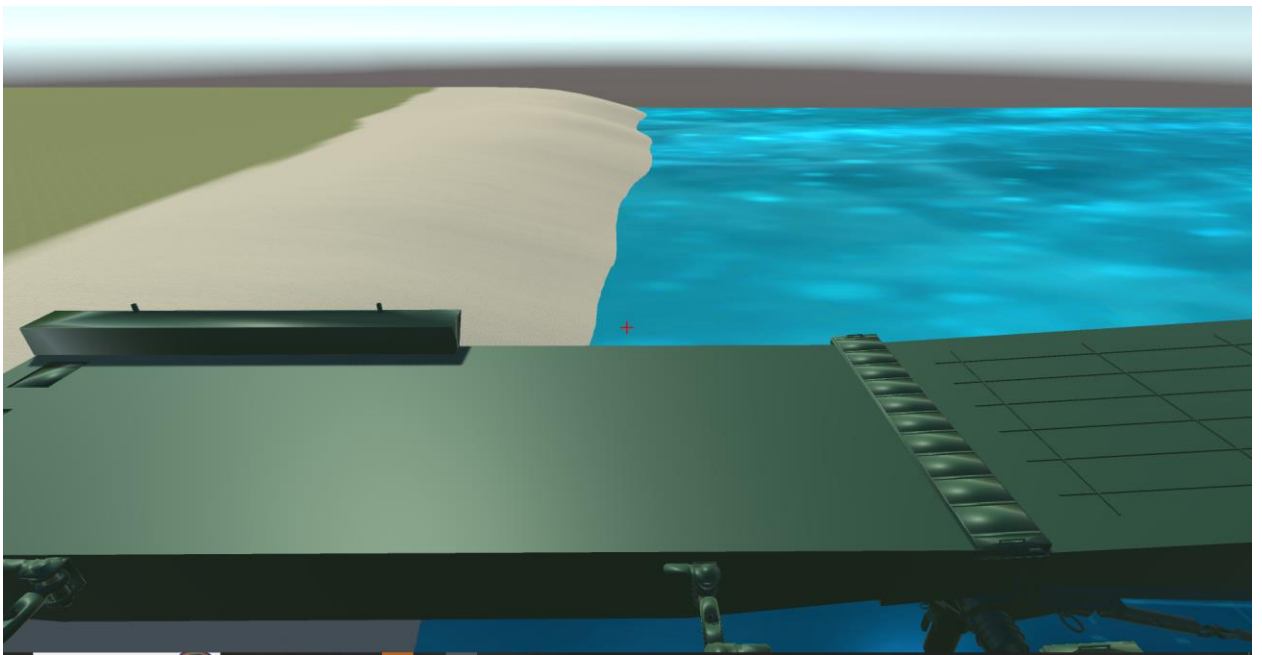
Включение связи в работу следующее: после постановки связи во втором пролете натягивают связи первого и восходящие связи второго пролета после сборки следующего пролета производится одновременное натяжение нисходящих связей предыдущего и восходящих связей следующего пролета.

При небольшом подмостовом габарите установку связи производят с лодки.



После постановки продольной связи поперечных талрепов и деформационных щитов, автомобильный кран передвигается на вновь смонтированный пролет, на котором не устанавливаются колесоотбой, чтобы не мешать установки аутригеров.

Колесоотбой устанавливаются с отставанием от моста на 1,5-2 пролета.



Перильное ограждение (стойки КЗ и канат БМ12) ставят по окончании монтажа моста.

