

Стальной удар: Оскал войны

Руководство пользователя
вер. 2015.06.18

Graviteam ®

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ	4
1 УСТАНОВКА И ЗАПУСК ИГРЫ	5
1.1 Рекомендуемые системные требования	5
1.2 Дополнительное программное обеспечение	5
1.3 Настройка игры	6
1.4 Удаление игры	6
1.5 Техническая поддержка	6
1.6 Установка обновлений и дополнений к игре	7
1.7 Сохранение игры	9
2 ОПИСАНИЕ ИГРЫ	10
2.1 Афганистан 1979-1989	12
2.2 Иран 1980-1988	14
2.3 Ангола 1975 – 2002	18
3 ТАНКИ	21
3.1 Т-62	21
3.2 М60А1	28
4 БЫСТРЫЙ СТАРТ	35
4.1 Особенности ведения огня из танка Т-62	49
4.2 Определение дальности до цели с помощью формулы тысячной	51

5 БОЕВОЙ ИНТЕРФЕЙС	53
5.1 Активная оборона	60
5.2 Индикатор направлений	61
5.3 Рабочее место командира танка	62
5.4 Рабочее место наводчика танка	67
5.5 Рабочее место водителя танка	71
5.6 Рабочее место заряжающего танка	75
5.7 Тактические элементы	76
5.8 Расстановка войск и начальные приказы	78
6 СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	85
6.1 Цена делений шкал оптических приборов танка Т-62	85
6.2 Цена делений шкал оптических приборов танка М60А1	88
6.3 Таблицы определения дальности	90
6.4 Уязвимые места танков	92

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

артбт	артиллерийская батарея
бртд	бронетанковая дивизия
ВЛД	верхняя лобовая деталь
ИИ	искусственный интеллект
ЛКМ	левая кнопка мыши
мпд	мотопехотная дивизия
мсд	мотострелковая дивизия
НЛД	нижняя лобовая деталь
обртбр	отдельная бронетанковая бригада
овдбр	отдельная воздушно-десантная бригада
ОС	операционная система
пбн	пехотный батальон
пбр	пехотная бригада
пд	пехотная дивизия
ПКМ	правая кнопка мыши
ПМП	планетарный механизм поворота (танка)
ПТО	противотанковое орудие
РВС	революционные вооруженные силы (Куба)
РСЗО	реактивная система залпового огня
СКМ	средняя кнопка мыши
ТД	танковая дивизия
ТДА	термодымовая аппаратура (генератор дыма)
УНИТА	Национальный союз за полную независимость Анголы
ЮАР	Южно-африканская республика

1 УСТАНОВКА И ЗАПУСК ИГРЫ

1.1 Рекомендуемые системные требования

Процессор	AMD FX 8120 или Intel i5 3ГГц
Память	4 ГБ
Видеокарта	ATI Radeon 7800 или nVidia GeForce 680 2 ГБ
Звуковая карта	DirectX 9 совместимая
Операционная система	Windows 7 SP1

1.2 Дополнительное программное обеспечение

Для корректной работы игры необходимо установить дополнительное программное обеспечение, которое находится в каталоге 'docs\support\redists' в основной папке игры. Желательно установить самые новые драйвера для видеокарты.

Настоятельно рекомендуется убрать принудительное включение антиалиасинга (сглаживания) в драйверах!

Последние обновления можно скачать здесь:

Microsoft DirectX – <http://www.microsoft.com/directx>

Драйвера nVidia – <http://www.nvidia.co.uk/page/home.html>

Драйвера ATI/AMD - <http://www.amd.com/uk/Pages/AMDHomePage.aspx>

При установке игры необходимое программное обеспечение установится автоматически!

1.3 Настройка игры

Сглаживание. Применяемый в игре метод рендеринга 3D изображения не может использовать аппаратное сглаживание (антиалиасинг). Рекомендуется выключать в настройках драйверов принудительное сглаживание (установите ползунок в значение - "Выбирается приложением"). В настройках игры можно включить сглаживание средствами игры: настройка 2.06 – "Сглаживание изображения" и 2.16 – "Четкость картинки".

Настройка 2.06 осуществляет сглаживание (размытие) видимых краев изображения. Настройка 2.16 повышает резкость изображения. Сглаживание не работает, если отключена (или заблокирована) настройка 2.07 – "Широкий динамический диапазон".

Выбор разрешения экрана. Настройка 2.01 позволяет задать разрешение экрана* (работает только в полноэкранном режиме), а настройка 2.02 размер 3D буфера в котором отображается обстановка во время игры. Желтым цветом подсвечен размер, совпадающий с текущим разрешением рабочего стола. Настройка 6.03 позволяет включить полноэкранный режим работы игры*. Размер 3D буфера влияет на скорость игры, поэтому для видеокарт прошлых поколений, таких как GeForce 7600/6600 и Radeon 1800/1600 желательно, чтобы размер буфера не превышал 1024-1280 точек по горизонтали. Если размер буфера меньше размера экрана - изображение будет несколько размытым.

1.4 Удаление игры

Для удаления игры откройте контрольную панель и выберите пункт "Add\Remove programs". Выберите "Стальной удар Оскал войны" и кликните на пункт "Удалить" ("Remove"). Игру также можно удалить при помощи пункта "Удалить" в меню "Start\Programs\ Стальной удар Оскал войны".

1.5 Техническая поддержка

Сайт разработчика <http://graviteam.com>

Форум/тех. поддержка <http://graviteam.com/forum/index.php?board=12.0>

* Не рекомендуется использовать

(4) Отключить или включить установленное ранее обновление (без удаления).

(5) Сохранить все сделанные изменения и запустить игру.

(6) Выйти без сохранения изменений (не рекомендуется).

Ресурсы, изменяемые в обновлении, находящемся по списку выше, имеют больший приоритет, чем у обновлений, расположенных ниже. Ресурсы основной игры имеют самый низкий приоритет. Можно использовать несколько обновлений, изменяющих разные ресурсы, или общее подмножество ресурсов.

Если после установки обновления игра перестала корректно функционировать, отключите это обновление. При установке каждое обновление имеет свою собственную папку, и его ресурсы не пересекаются с ресурсами основной игры и других обновлений.

Установленные обновления помещаются в папку "data\mtc80\<название обновления>" в корневом каталоге игры. При установке активный пользователь должен иметь права для записи в эту папку.

Помните, что при установке обновления (включении или отключении), либо при изменении порядка следования обновлений удаляются все сохранения тактических боев во всех профилях игроков!

ВНИМАНИЕ! Папка "data\mtc80\dev_updates" в корневом каталоге игры зарезервирована для патчей и обновлений от разработчиков. Не рекомендуется делать обновления, которые устанавливаются в эту папку!

ВНИМАНИЕ! Системные обновления (от разработчиков игры) нельзя включить либо выключить, их можно только удалить.

ВНИМАНИЕ! Перед удалением рекомендуется отключить обновление и перезапустить утилиту обновления.

1.7 Сохранение игры

В оперативной фазе прохождение сохраняется автоматически в каталоге "users\profiles\<профиль>\<название операции>.opsave" после каждой фазы хода. Файл с расширением ".opsave_" содержит сохранение на момент начала хода игрока.

В тактической фазе сохранение доступно в режиме расстановки и в режиме боя. Для сохранения текущего состояния тактического боя выйдите во внутриигровое меню и нажмите кнопку "Сохранить и выйти". Сохранение производится в файл "users\profiles\<профиль>\autosave.tacstream". Может быть сделано одно сохранение на профиль, в режиме быстрого боя или прохождения операции. Наличие сохранения и возможность продолжения игры с момента сохранения показывает знак дискеты на кнопке начала быстрого боя или в таблице выбора операции. Для продолжения операции или быстрого боя с момента сохранения кликните по значку с дискетой [**ЛКМ**]. Для того чтобы удалить сохранение кликните [**ПКМ**] на значке с дискетой.

Помните, что сохранение удаляется:

- при начале новой операции;
- при клике [**ПКМ**] на значке с дискетой в основном меню;
- при начале быстрого боя;
- при повторном сохранении;
- по окончании боя (переходу в режим статистики).

Файл сохранения занимает достаточно много места на жестком диске (до 500Мб), перед началом игры убедитесь, что на диске где установлена игра, имеется около 1Гб свободного места.

2 ОПИСАНИЕ ИГРЫ

"Стальной удар: Оскол войны" – реалистичный танковый симулятор с тактическими элементами.

Игра состоит из двух взаимосвязанных частей:

- оперативной, в которой игрок выбирает область, в которой он будет вести боевые действия, пополняет и ремонтирует свои подразделения и технику;
- тактической, где игрок непосредственно ведет боевые действия и управляет танком и приданными подразделениями.

В игре нет фиксированных миссий, игрок строит прохождение игры по своему усмотрению, что обеспечивает возможность многократного прохождения игры.

Задача игрока - успешно провести ряд боев во время одной из четырех операций, управляя танковыми подразделениями на стороне Советской, Иранской, Иракской или Ангольской армий.

Процесс ведения боевых действий в каждой из операций различен:

- 1) *в Афганистане* – основная задача подавление огневых точек противника и поддержка мотострелков;
- 2) *в Иране* – классический встречный танковый бой с превосходящим по численности противником;
- 3) *в Анголе* – полномасштабная маневренная война с применением всех родов войск.

В зависимости от выбранной операции, игроку для управления будет доступен один из двух танков:

- средний танк Т-62 советского производства;
- основной боевой танк М60А1 американского производства.

Игрок может управлять движением танка с места механика-водителя, вести огонь с места наводчика, а так же командовать танком и управлять танками взвода с места командира танка. В каждом танке реализован интерактивный кокпит, в котором при помощи мыши можно осуществлять основные операции: выбор прицела, перемещение между экипажем, походное положение, работу с оборудованием танка и выбор заряжаемого снаряда.

В процессе игры перед игроком ставятся различные задачи:

- разведка и атака позиций противника;
- оборона своих позиций;
- захват и удержание населенных пунктов;
- поддержка действий пехоты;
- засада, прорыв из окружения.

Игрок может их решать, как непосредственно управляя танком (танковым взводом), так и командуя другими подразделениями в режиме тактической карты.

В зависимости от успешности проведения боя у экипажа танка игрока и солдат приданных подразделений растет опыт, проводятся награждения. После окончания боя игрок переходит в режим статистики, где он может посмотреть результаты боевых действий, детально изучить качество и результаты ведения огня своим танком и приданными подразделениями, просмотреть полученные попадания и повреждения.

2.1 Афганистан 1979-1989

Танковые части 40-й армии в Афганистане были представлены штатными танковыми полками введенных в эту страну трех мотострелковых дивизий — 24-м гвардейским танковым полком 5 гв. мсд, 285-м танковым полком 108 мсд и 234-м танковым полком 201 мсд. А также танковыми батальонами мотострелковых полков и бригад в основном вооруженных танками Т-62.

Танковые подразделения в Афганистане вели боевые действия на местности не вполне пригодной для применения танков, и выполняли несвойственные им задачи. Танки использовались в качестве мобильных огневых точек на блокпостах и привлекались для сопровождения колонн, часть танков (с минными тралами) действовали в составе отряда обеспечения движения, а остальные равномерно распределялись по колонне. При нападении противника боевые машины съезжали с дороги и прикрывали огнем автомобили, которые проскакивали опасный участок на высокой скорости.



Танки Т-62 использовали при проведении операций по блокированию и прочесыванию местности. Они прикрывали мотострелков и десантников, уничтожали огнем и гусеницами наиболее важные цели. В одной из таких операций танки

двигались за саперами, которых прикрывали десантники, находившиеся на танковой броне. Выявленный противник уничтожался огнем танковых пушек и пулеметов, а затем, десантники прочесывали местность между боевыми машинами. За несколько суток, район удалось полностью очистить от моджахедов и захватить большое количество оружия и боеприпасов. Обошлось при этом без потерь в личном составе и боевой технике, хотя только по танкам было сделано несколько десятков выстрелов из гранатометов.



2.2 Иран 1980-1988

Танки Т-62 использовались иракцами во время ирано-иракской войны 1980 — 1988 годов. Наиболее известное сражение с их участием произошло в долине реки Керхе юго-восточнее города Сусенгерд.

К концу 1980 года иракские войска силами 6-й брtd и 5-й мпд занимали фронт севернее р.Керхе в районе Бостан, южные окраины г. Сусенгерд, юго-западные предместья Ахваз. Во втором эшелоне группировки, южнее Ахваза находилась часть сил 10-й брtd. Иракские войска имели на вооружении 6-й брtd танки Т-62 и Т-55, БМП-1 Укомплектованность войск 90-100% от штата.



Иранское командование решило провести наступление в районе Сусенгерда силами регулярной армии. По замыслу наступательной операции предусматривалось, встречными ударами группировок из районов Сусенгерда и севернее Ахваза прорвать оборону иракских дивизий, окружить и разгромить три бригады иракцев южнее Сусенгерда. Наступление начинал левый фланг ударной группировки, а после перегруппировки противника для отражения наступления, во фланг и тыл ему

наносил удар правый фланг, после чего обе группировки смыкались в глубине обороны противника, окружая его главные силы.

Правое крыло ударной группировки составила 16-я брtd, оснащенная танками "Чифтен" и БТР М113. Укомплектованность дивизии около 80% от штата. На левом фланге наступала 3-я бртбр 92-й брtd (укомплектованность около 60% от штата), оснащенная танками М60А1, часть сил 77-й пд и два батальона 55-й овдбр. Наступление поддерживали 22-я отдельная артиллерийская группа и отдельный батальон армейской авиации.



В заболоченных и низменных районах южного направления войска сталкивались с большими трудностями в оборудовании оборонительных рубежей и колонных путей. Инженерное оборудование обороны строилось созданием обвалованных узлов сопротивления, укрытий для техники и личного состава, насыпки противотанковых валов большой высоты и крутизны. К началу наступления иранское командование добилось создания общего превосходства в силах около 2:1 на направлениях главных ударов. Оно рассчитывало на внезапность действий и планировало завершить операцию к исходу третьих суток окружением и разгромом иракских войск южнее Сусенгерда.

Иранское наступление началось в ночь с 4 на 5 января ударом левофланговой группировки из района севернее Ахваз в южном направлении с последующим доворотом на юго-запад. Первоначально наступление развивалось успешно и войска преодолели первую позицию мотопехотной бригады 5-й мпд Ирака, обратили в бегство бронетанковую бригаду 10-й брtd. Однако к исходу 6 января, после поворота на юго-запад с целью создания внешнего фронта окружения, иранские войска встретили упорное сопротивление подразделений 5-й мпд Ирака и были остановлены.



С утра 7 января по растянувшейся вдоль дороги 16-й брtd был нанесен мощный контрудар с трех сторон: с запада и юга ее атаковали бронетанковые бригады 6-й брtd, с юго-востока и востока – танки 10-й обртбр Республиканской гвардии. Попавшие под контрудар две передовые бронетанковые бригады иранцев попытались развернуться фронтом на запад и восток для отражения иракских танков, однако большинство танков застревало в грязи и не могло ни занять выгодную позицию, ни выйти из под огня.

Дождь и туман сильно ухудшали видимость, поэтому большинство огневых столкновений танков велось на дистанциях менее 1000 метров. На таком расстоянии взаимный огонь в лоб был губительным как для иранских чифтенов, так и для иракских Т-62. В условиях ограниченной видимости и перемешивания боевых порядков войск эффективность действий авиации была низкой.



К исходу 8 января сражение фактически завершилось, иранские войска в районе Сусенгрета отошли на исходные позиции, а юго-западнее Ахваза закрепились на достигнутом рубеже. Из 300 участвовавших в сражении танков Иран потерял около 200 боевых машин, из них около 140 "Чифтен". При этом порядка 40-50 чифтенов получили боевые повреждения, а остальные были оставлены экипажами по причинам застревания, отсутствия топлива или по техническим неисправностям.

Ирак потерял в сражении около 100 танков из 350, участвовавших в боях. Примерно 70 из них – по боевым повреждениям. Поскольку поле боя осталось за Ираком, он имел возможность восстановить большую часть танков, а Иран потерял все свои машины безвозвратно.

2.3 Ангола 1975–2002

Во второй половине 1987 года в Анголе в провинции Квандо-Кубанго развернулось сражение между правительственными войсками с одной стороны и отрядами антиправительственного Национального союза за полное освобождение Анголы (УНИТА). Правительственные войска поддерживали кубинские добровольцы, а повстанцев УНИТА войска ЮАР.

События под Куито-Куанавалле начались в июле–августе 1987 года с тщательно подготовленной с помощью советских военных советников операции против формирований УНИТА, поддерживаемого ЮАР. В ней не участвовали кубинские части, находившиеся в стране. Ангольские бригады, в боевых порядках которых находились советские советники, начали продвижение на юго-восток к передовой базе УНИТА Мавинга, в провинции Квандо-Кубанго.



Вооруженные силы ЮАР срочно перебросили по суше и по воздуху в районы рек Куито, Куанавале и Ломбы крупный контингент своих войск, включая танки "Олифант", БТР "Ратель", "Эланд", "Касспир" и дальнобойную артиллерию (155-мм гаубицы G-5, РСЗО "Валькирия"). Вследствие чего, начатое правительственными войсками Анголы наступление с целью ликвидации баз УНИТА на юго-востоке страны, к началу октября, было остановлено. После открытого вмешательства ЮАР

соотношение сил изменилось не в пользу ангольской армии. Южноафриканцы и отряды УНИТА перешли в наступление, основной целью которого, был захват опорной базы правительственных войск в Куито-Куанавалле.

Отряды УНИТА и вооруженные силы ЮАР отбросили правительственные войска за реку Ломба в ходе операции "Модулер". Основным фактором успеха стала поддержка южно-африканской дальнебойной артиллерии. Впервые в боях приняли участие юаровские танки "Олифант" и пушечные бронев автомобили "Ратель-90".



Правительственным войскам удалось остановить на некоторое время продвижение противника на рубеже реки Чамбинги. Но в начале 1988 года в ходе операции "Хупер", южноафриканские подразделения и отряды УНИТА подошли почти вплотную к городу. Атаковав и практически разгромив ангольскую 25-ю пехотную бригаду. Только вмешательство кубинских подразделений (в том числе танковых), позволило остановить отступление ангольской армии, и позволило ей

закрепиться на окраинах города. В это же время в Анголу была переброшена кубинская 50-я танковая дивизия — элитное соединение Революционных вооруженных сил Кубы, которая имела на вооружении танки Т-62. Прибыли опытные кубинские летчики, летавшие на самолетах МиГ-23, а из СССР для ангольской и кубинской армий поступили новые партии оружия, запасных частей и боеприпасов. Это позволило остановить наступление войск УНИТА и ЮАР, удержав плацдармы на левом берегу реки Куанвалле.



Южноафриканские войска продолжали атаковать город и в дальнейшем. 23 марта 1988 года в ходе операции "Пакер", южноафриканцы предприняли решающий штурм. Ряд западных дипломатов уверяли весь мир, что его падение – дело решенное. Но даже применение тяжелой бронетехники не смогло пробить оборону Куито-Куанавалле.

В это время танковые части РВС Кубы, используя советские танки Т-54/Т-55 и Т-62, совершили стремительный бросок в обход группировки войск ЮАР под Куито-Куанавалле и вышли к границе Анголы и Намибии.

3 ТАНКИ

3.1 Т-62



Т-62 советский средний танк созданный на базе узлов и агрегатов танка Т-55 в 1960 году. Он, как и его предшественники, имеет классическую компоновку: МТО размещено в задней, а отделение управления и боевое отделение в передней и средней части машины, соответственно (рис.3.1).



Рис.3.1 – Танк Т-62 обр. 1972г.

Экипаж танка состоит из четырёх человек: механика-водителя, наводчика, командира и заряжающего.

Танк вооружен 115-мм гладкоствольной пушкой У-5ТС с боекомплектом 40 выстрелов, с которой спарен 7,62-мм пулемет ПКТ с боекомплектом в 2500 патронов в 10 магазинах-коробках с лентами по 250 патронов. Пушка танка стабилизирована в двух плоскостях, для этого установлен стабилизатор "Метеор" с максимальными углами наведения башни и пушки 16 и 4,5 град/с по горизонтали и вертикали соответственно. Нормальная длина отката пушки составляет от 350 до 415 мм. В кормовой части башни находится автоматически открывающийся люк для выброса стреляных гильз.

Компоновка танка показана на рис.3.2.

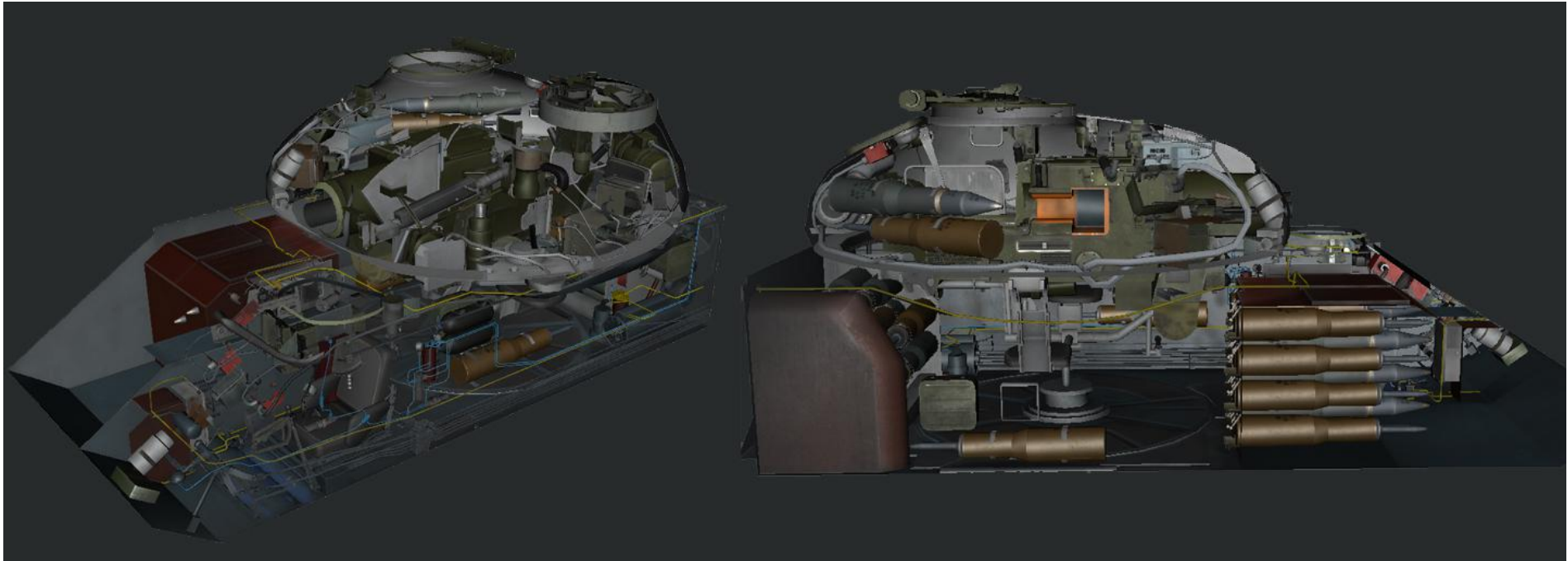


Рис. 3.2 – Компоновка танка Т-62

В боекомплект танка входят выстрелы 3УБМ3 с подкалиберным снарядом 3БМ3 массой 22,0/5,50 кг, 3УБК3 с кумулятивным снарядом 3БК4 массой 26,0/12,97 кг и 3УОФ1 с осколочно-фугасным снарядом 3ОФ11 массой 28,0/14,86 /2,9 кг. При высоте цели 2 м дальность прямого выстрела ОБПС 3БМ3 составляет 1870 м. Бронепробиваемость 115-мм снарядами, показана в таблице 3.1. Внешний вид выстрелов показан на рис.3.3, характеристики в таблице 3.3.

Таблица 3.1

Бронепробиваемость снарядов пушки У5-ТС

Снаряд/Дистанция, м	1000	2000	3000
3БМ3	300/130	270/100	240/90
3БК4	440/200		



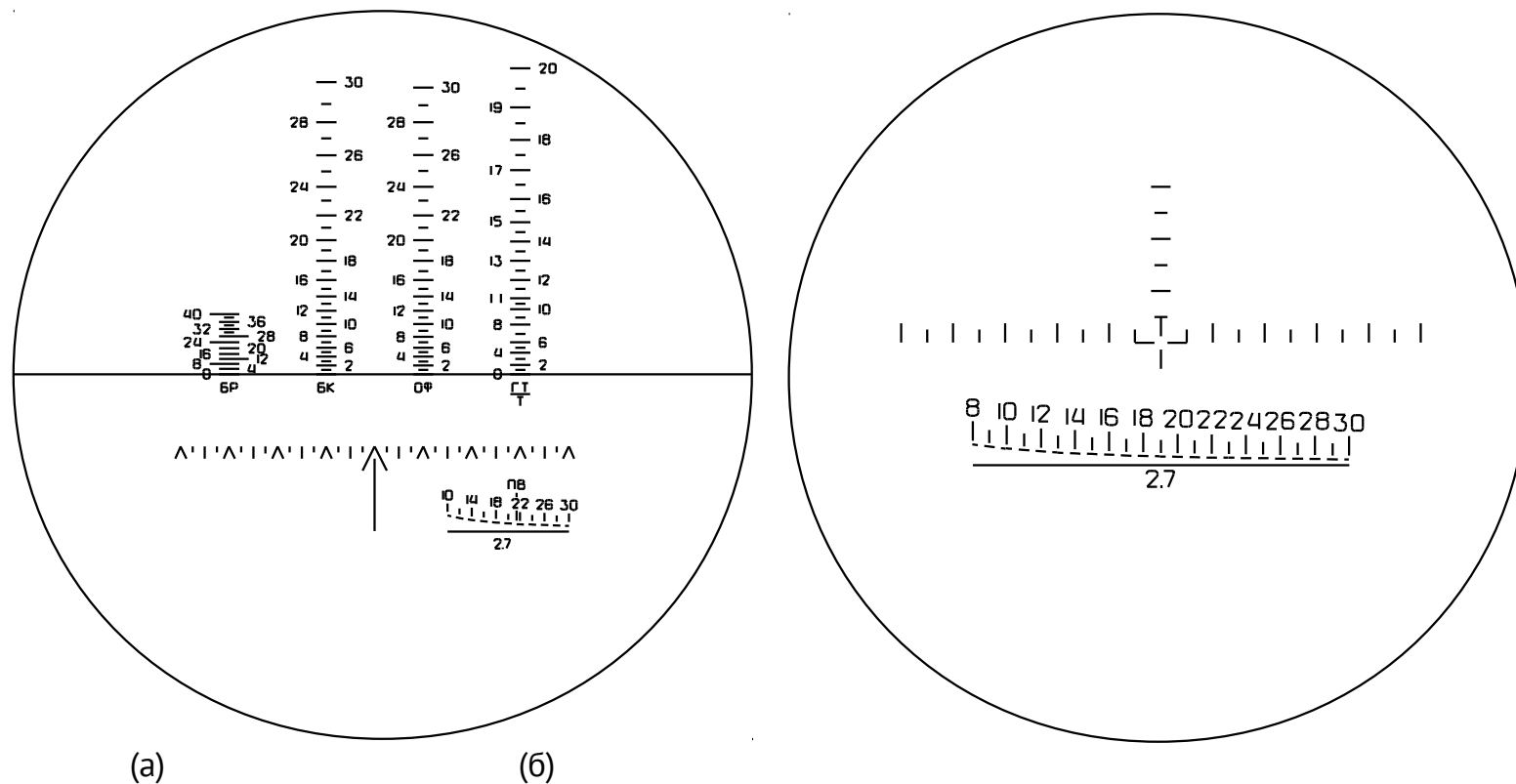
Рис.3.3 – Выстрелы к пушке У-5ТС, слева-направо: 3УБМ3, 3УБК3, 3УОФ1

Таблица 3.2

Характеристики снарядов пушки У5-ТС

Тип снаряда	Выстрел	Снаряд	Масса снаряда, кг	Масса выстрела, кг	Начальная скорость, м/с
Бронебойно-подкалиберный оперенный (ОБПС)	3УБМ3	3БМ3	5,5	22	1615
Кумулятивный (КС)	3УБК3	3БК4	12,97	26	900
Осколочно-фугасный (ОФС)	3УОФ1	3ОФ11	14,86	28	905

На танке, на рабочем месте наводчика, установлен телескопический шарнирный прицел ТШ2Б-41 (см. рис.3.4а). Прицел имеет изменяемую кратность, подвижную шкалу ввода поправок по дальности, светофильтр и подсветку шкал.



"БР" — для стрельбы ОБПС БМЗ;

"БК" — для стрельбы БКС БК4;

"ОФ" — для стрельбы ОФС ОФ11;

"ПТ/Т" — для стрельбы из спаренного пулемета ПКТ.

Деления шкал обозначены цифрами, соответствующими дальностям стрельбы в сотнях метров: "2" - соответствует дальности в 200 м, "4" - дальности в 400 м и т.д.

Рис.3.4 – Шкалы: (а) прицел ТШ2Б-41, (б) перископ наблюдения командира ТКН-3

Кратность прицела ТШ2Б-41 х3,5 и х7 (поле зрения 18° и 9°), диаметр выходного зрачка 5,4 и 2,7 мм, удаление выходного зрачка 25 мм. Для ведения огня в условиях пониженной освещённости, танк оснащен электронно-оптическим перископическим прицелом ТПН-1-41-11. Прицел имеет увеличение х5,5 и поле зрения в 6°. Прицел работает за счёт подсветки прожектором Л-2Г с инфракрасным светофильтром, при этом обеспечивается дальность наблюдения ночью до 800 метров. Для наблюдения за полем боя помимо перископического прицела с дальномерной шкалой ТКН-3 (рис.3.4б), командир может использовать бинокль.

На танке, начиная с 1972 года, на крыше усовершенствованной башни стали устанавливать зенитный 12,7-мм пулемет ДШКМ. Пулемёт размещается в турельной установке у люка заряжающего, для наведения его на цель применялся оптический коллиматорный прицел К-10Т. Боекомплект пулемёта составляет 300 патронов в 6 коробках с лентами на 50 патронов. Для стрельбы из ДШКМ могут применяться патроны с бронебойной пулей Б-30, бронебойно-зажигательными Б-32, БС-41 и бронебойно-зажигательно трассирующей БЗТ. Зенитный пулемёт может применяться в борьбе с живой силой и небронированной техникой противника. Бронепробиваемость пули Б-32 на дистанции 500 метров по нормали составляет 14 мм, что позволяет его использовать также для поражения легкобронированных целей.

Танк имеет равнопрочное бронирование ВЛД корпуса и лобовой части башни. Максимальная толщина брони лобовой части башни составляет 211 мм под углом наклона 17 градусов. Бронирование танка Т-62 показано в таблице 3.3.

Таблица 3.3

Бронирование танка Т-62

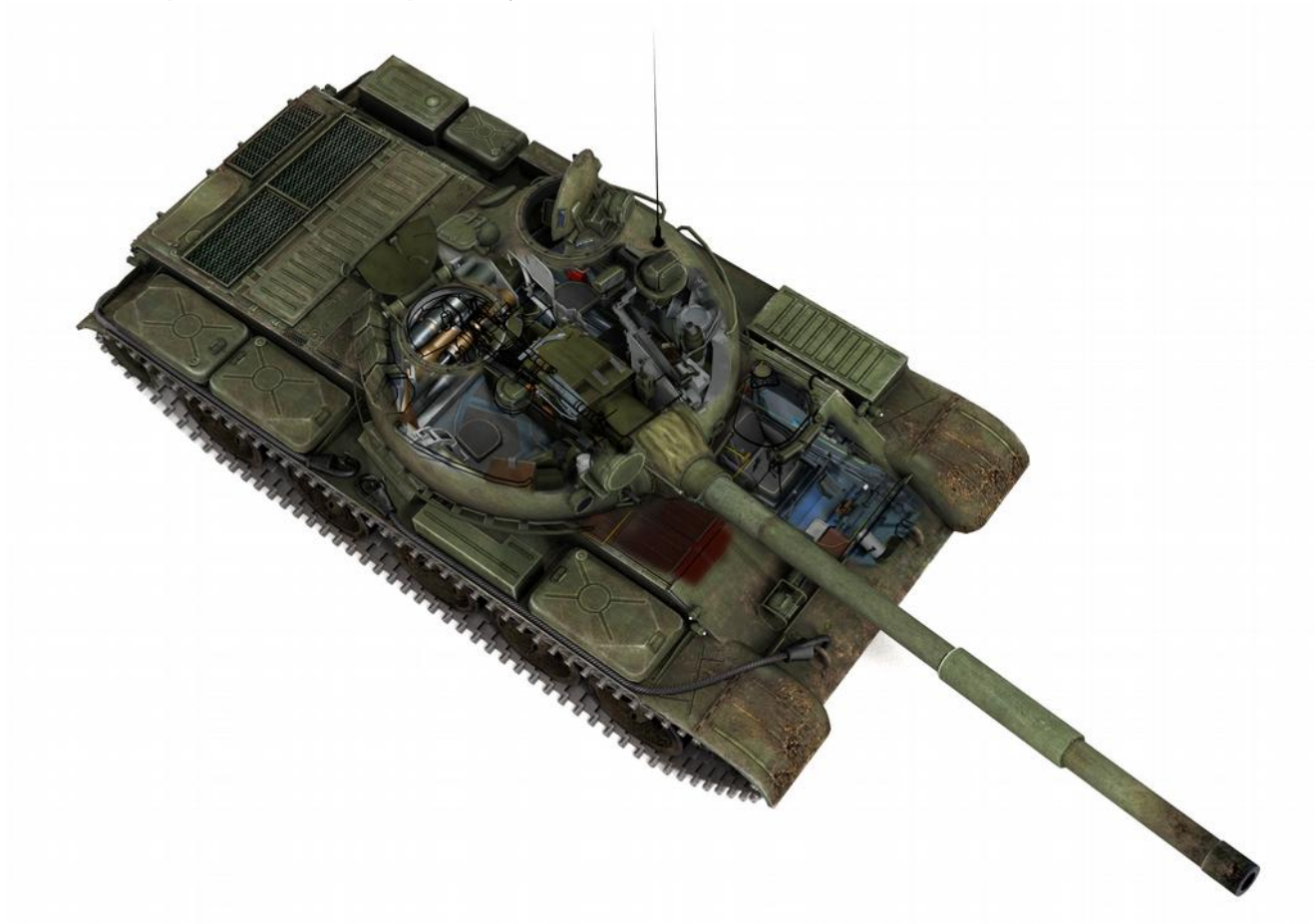
Деталь	Лоб, мм	Борт, мм	Корма, мм	Крыша/днище, мм
Башня	211/17°	160-104	65	30/86°
Верхняя часть корпуса	100/30°	80/90°	45/60°	15
Нижняя часть корпуса	100/55°	80/90°	45/17°	20

На танке установлены средства целеуказания на месте командира, гиropолукомпас ГПК-59 и радиостанция Р-123.

Танк оснащен дизельным двигателем В-55В мощностью 580 л.с. позволяющий разгонять танк массой 37,5 тонн до скорости 50 км/ч. Двигатель развивает максимальную мощность на 2000 об/мин и максимальный крутящий момент в 230 кгм при 1200–1400 об/мин. Топливная система танка включает в себя четыре внутренних топливных бака общей ёмкостью 675 литров. Удельный расход топлива составляет 174 г/л.с.·ч.

Ходовая часть состоит из пяти опорных катков с каждой стороны. На Т-62 применялись гусеницы от танков Т-54/55 с металлическим шарниром, так и с резинометаллическим шарниром. Оба типа гусениц имели цевочное зацепление, ширину 580 мм и шаг трака 137 мм. Металлическая гусеница состояла из 96 траков, а гусеница с резинометаллическим шарниром из 97 траков.

Танк стоял на вооружении Советской армии в Афганистане (5 гвардейской мотострелковой дивизии, 24 гвардейский танковый полк), армии Анголы (в составе 50-й кубинской танковой дивизии) и в армии Ирака (в 6-й бронетанковой дивизии и 10-й отдельной бронетанковой бригаде).



3.2 M60A1



Американский основной боевой танк М60А1 обр. 1962г. разработан на основе среднего танка М48, была изменена форма носовой части корпуса и увеличена толщина брони. До середины 80-х годов XX века, танк составлял основу танкового парка НАТО. Танк имеет классическую компоновку: МТО размещено в задней, а отделение управления и боевое отделение в передней и средней части машины, соответственно (рис.3.5).



Рис 3.5 – Танк М60А1

Компоновка танка показана на рис. 3.6. Экипаж танка состоит из 4-х человек: механика-водителя, наводчика и командира, которые находятся в правой части башни и заряжающего (который находится слева от пушки).

На танке установлена 105-мм нарезная пушка М68 (американский вариант английской пушки L7) имеющая сравнительно большой боекомплект в 63 выстрела, с которой спарен 7,62 мм пулемет М73 с боекомплект в 5950 патронов. Механизмы наведения пушки и поворота башни — электрогидравлические с ручным дублированием.

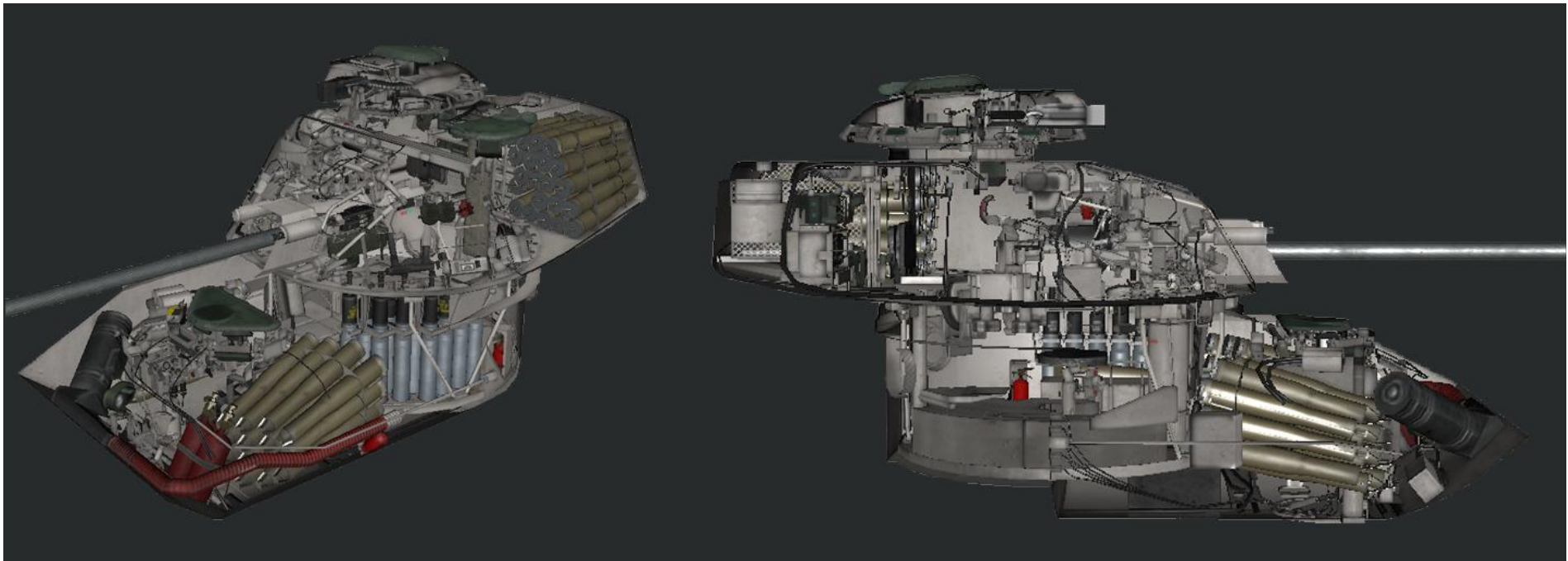


Рис.3.6 – Компоновка танка М60А1

В боекомплект танка входят выстрелы (рис. 3.7) с бронебойно-подкалиберным снарядом с отделяющимся поддоном М392, с кумулятивным оперенным снарядом М456, с бронебойно-фугасным (с пластичным ВВ) снарядом М393А1. Так же используются шрапнельные снаряды М494 и дымовые снаряды М416, снаряженные белым фосфором, которые применяются для поражения живой силы противника и маскировки. Бронепробиваемость 105-мм снарядами, показана в таблице 3.4. Характеристики 105-мм снарядов показаны в таблице 3.5.

Таблица 3.4

Бронепробиваемость снарядов пушки М68

Снаряд/Дистанция, м	1000	2000	3000
М392	290/120	240/100	-
М456	400/160		



Рис.3.7 – Выстрелы к пушке М68, слева-направо: М392, М456, М393А1, М416, М494

Таблица 3.5

Характеристики снарядов пушки М68

Тип снаряда	Выстрел	Снаряд	Масса снаряда, кг	Масса выстрела, кг	Начальная скорость, м/с
Бронебойно-подкалиберный (БПС)	APDS-T M392 Shot	M392	5,78	18,57	1478
Кумулятивный (КС)	HEAT-T M456 Shell	M456	10,15	21,74	1173
Бронебойно-фугасный (БФС)	HEP-T M393A1 Shell	M393A1	11,23	21,16	732
Дымовой	WP-T M416 Shell	M416	11,40	20,61	732
Шрапнельный	APERS-T M494 Shell	M494	14,04	24,92	823

На месте наводчика на М60А1 установлен комбинированный перископический прицел М32, который имеет дневной и ночной каналы восьмикратного увеличения (рис.3.8а). Подсветка целей осуществляется ксеноновым прожектором, смонтированным на маске пушки. Так же на месте наводчика установлен телескопический прицел М105D оснащенный дальномерной шкалой рис 3.8б для БПС и БФС, 3.8в для БКС. Все прицелы имеют неподвижную шкалу.

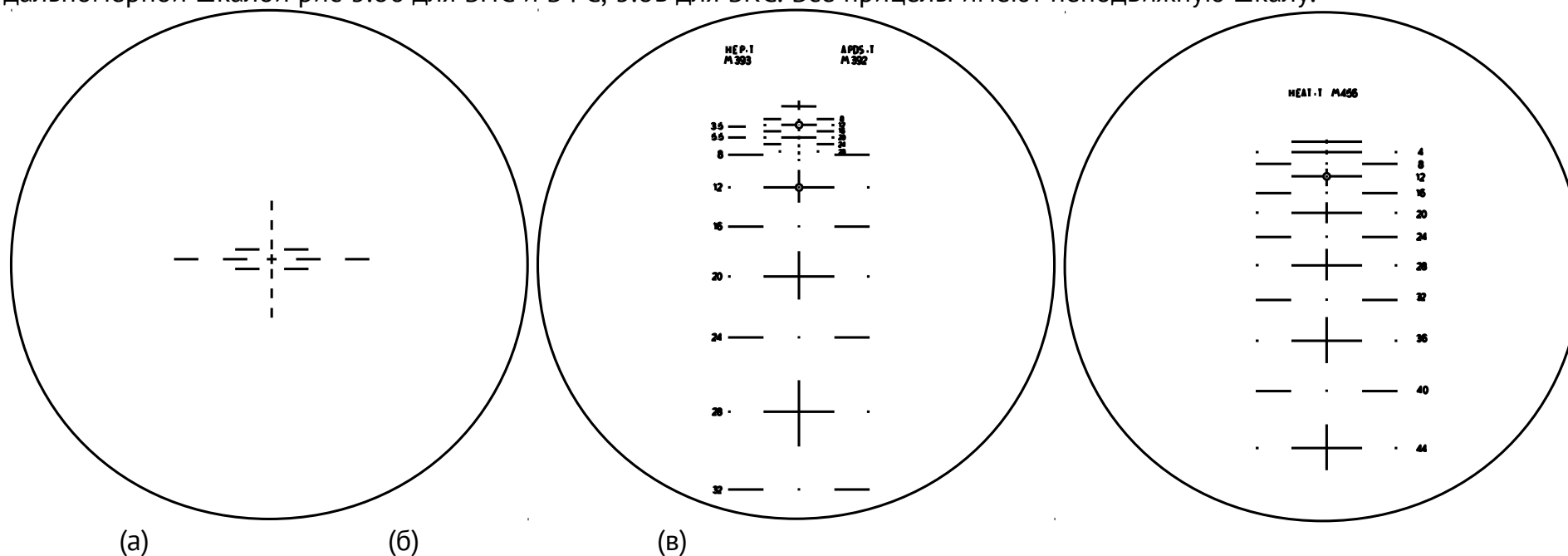


Рис.3.8 – Шкалы: (а) перископический прицел М32, (б-в) телескопический прицел М105D

На танке, установлен оптический монокулярный прицел-дальномер М17С (диапазон измерения дальности 500-4400 м) совмещенный с основной башней. Сетка прицела-дальномера аналогична основной сетке прицела М32 (рис.3.8а). Дальномер может использовать командир танка для определения дистанции до цели, путем совмещения двух изображений или непосредственно для ведения огня из основного орудия. Данные от прицела-дальномера и ряда других датчиков учитываются электрическим баллистическим вычислителем, который используется для установки суммарной поправки вертикального наведения пушки. На башне улучшенной конфигурации установлена командирская башенка, вращающаяся

на 360°, в которой установлен 12,7 мм зенитный пулемет М85 с боекомплектом в 900 патронов. Шкала зенитного пулемета показана на рис. 3.9.

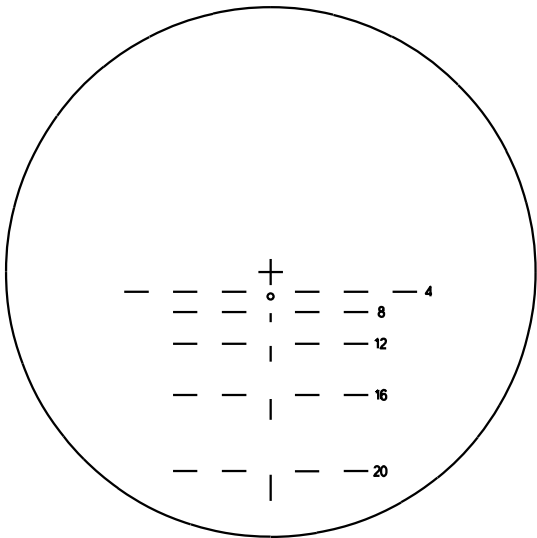


Рис.3.9 – Шкала зенитного пулемета

На танке применена автоматическая система противопожарного оборудования. У водителя имеется инфракрасный поворотный перископ, подсветка которого производится фарами, установленными на лобовом листе корпуса. Перископ устанавливается на люке механика-водителя.

Танк имеет сравнительно высокий уровень бронезащиты, который обеспечивается литым броневым корпусом и башней, имеющими большие толщины и высокую степень дифференцирования. Бронирование танка М60А1 показано в таблице 3.6.

Таблица 3.6

Бронирование танка М60А1				
Деталь	Лоб, мм	Борт, мм	Корма, мм	Крыша/днище, мм
Башня	178/35°	76/35°	51/10°	24
Верхняя часть корпуса	95/65°	74-36	30°	20
Нижняя часть корпуса	140-85/55°	74-36	41/30°	19-13

Дизельный двигатель "Теледайн Континентал" AVDS-1790-2A/C мощностью 750 л/с разгоняет 49,7 тонный танк до скорости 48 км/ч. Запас хода по шоссе ~500 км. В ходовой части применяются гусеницы с РМШ с обрезиненной опорной поверхностью и беговой дорожкой, катки с наружной резиновой массивной шиной, система подпрессоривания торсионная с гидравлическими амортизаторами. Танк применялся армией Ирана во время Ирано-Иракской войны 1980-1988 годов (в 92-й бронетанковой дивизии).



4 БЫСТРЫЙ СТАРТ

Для того чтобы сразу начать бой на месте наводчика танка М60А1 или Т-62 щелкните по иконкам танков (1) расположенным в правой части основного меню. (2) поможет вам научиться управлять огнем и движением танка с места наводчика и механика-водителя танка.

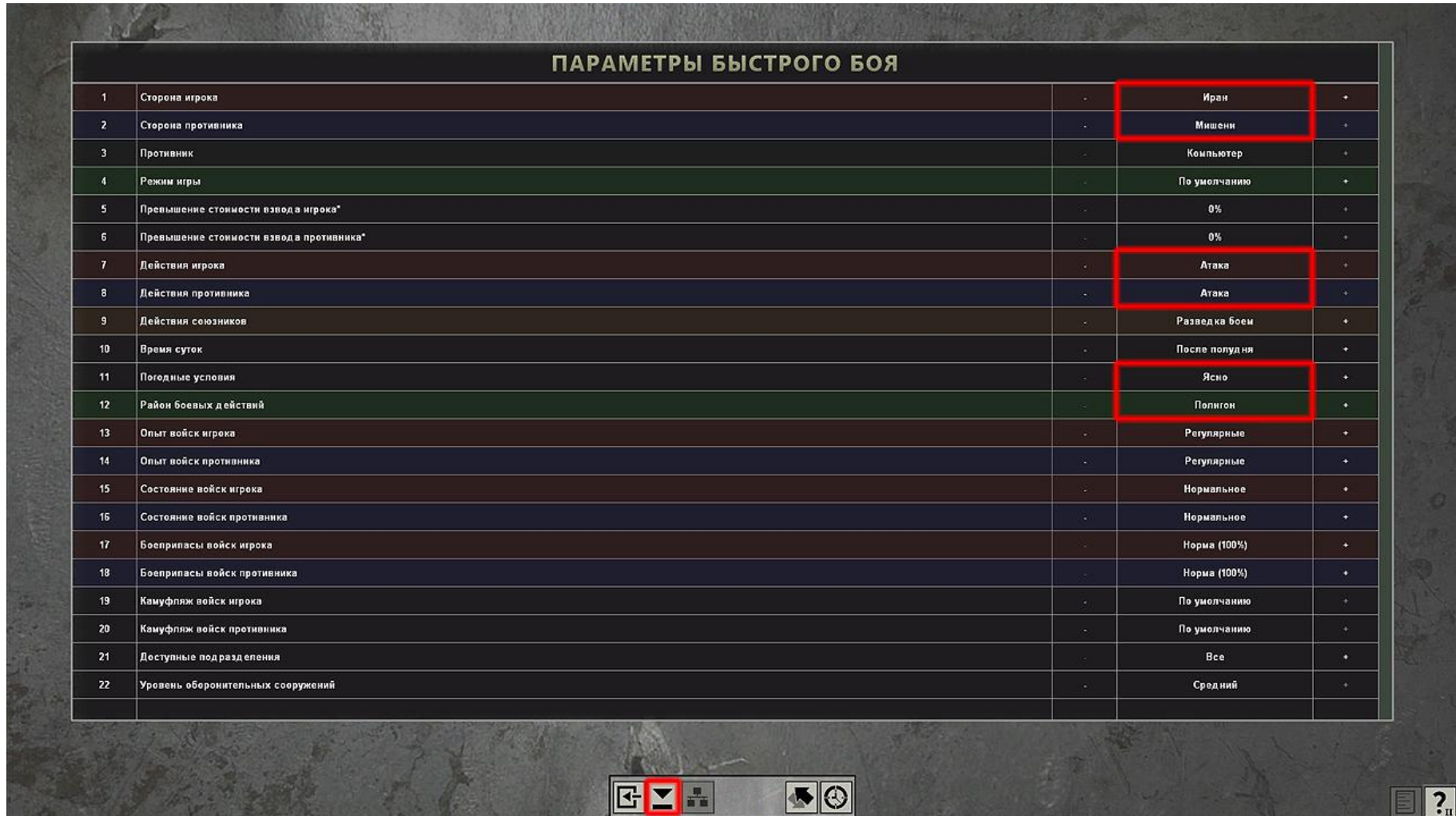


Для того чтобы более детально настроить параметры боя: место, время, погодные условия, войска противника и союзников, после запуска игры нужно нажать на кнопку **"Редактор боя"**.

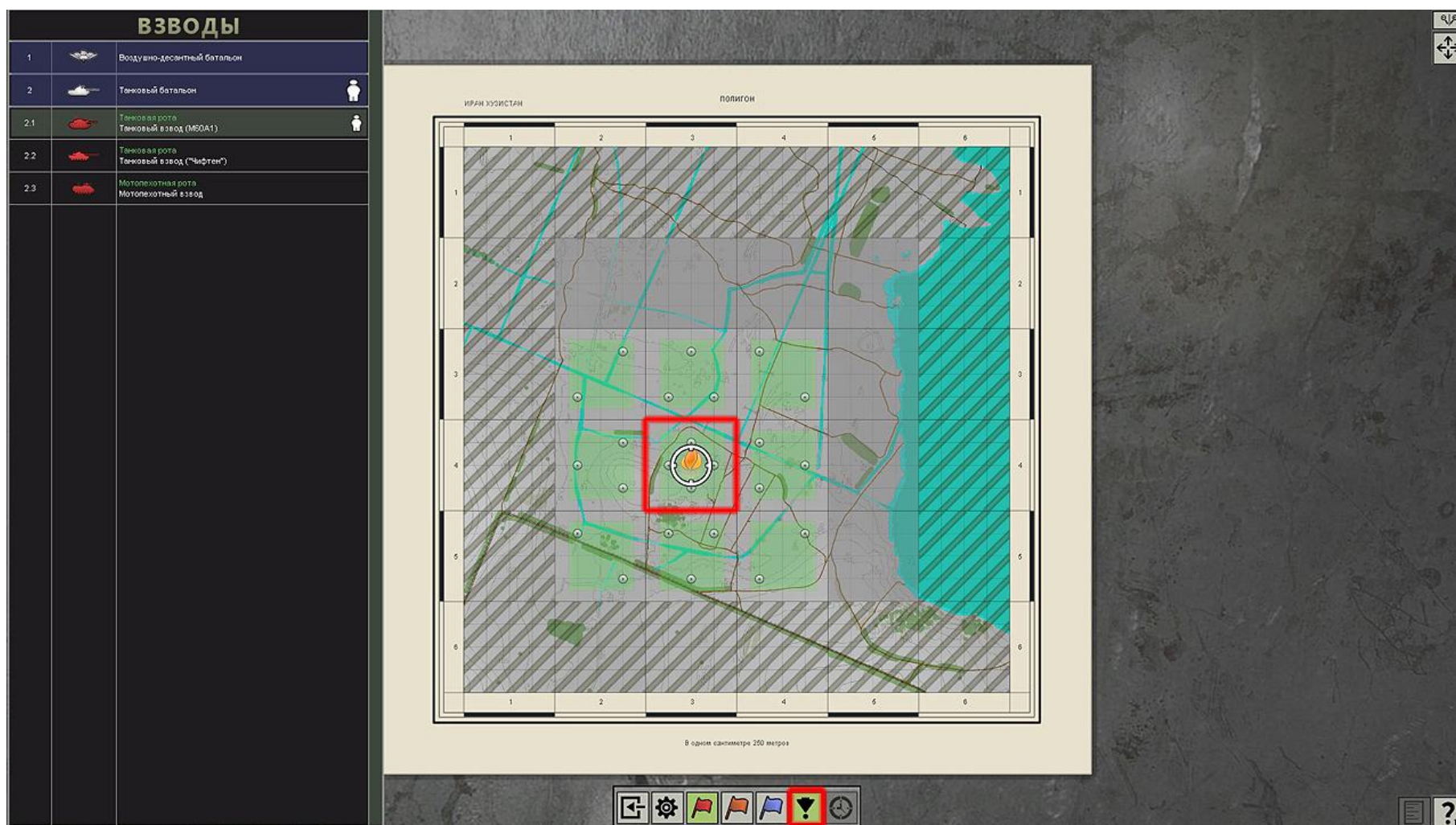


В появившемся окне настраиваем параметры по желанию.

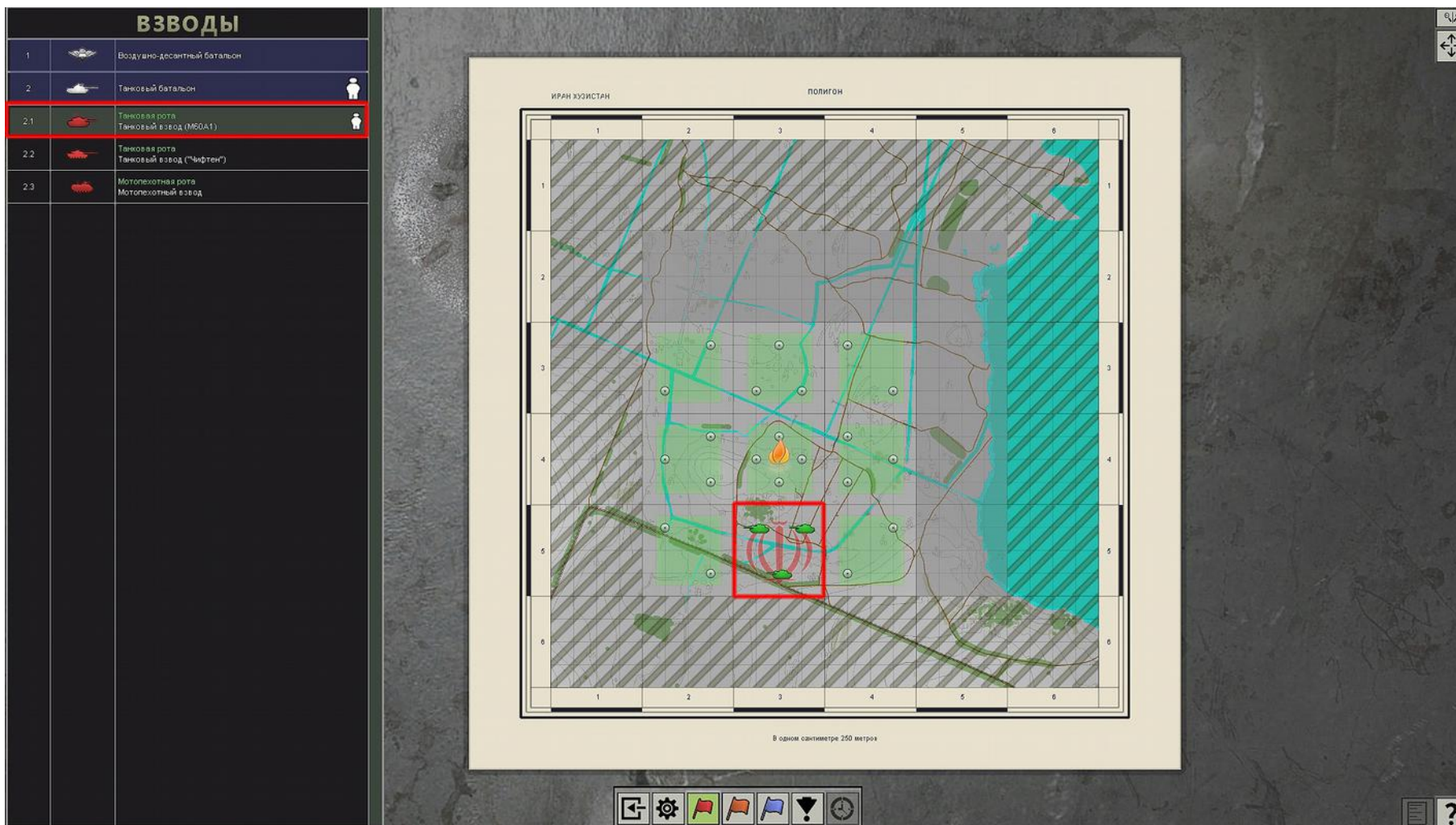
Выберем стороны Иран (1) против Мишени (2) (мишени не ведут ответного огня) и зададим обеим сторонам атакующие действия (7, 8), выберем ясную погоду (11) и тренировочный полигон (12). Переходим к расстановке войск, нажав на нижней панели вторую слева кнопку.



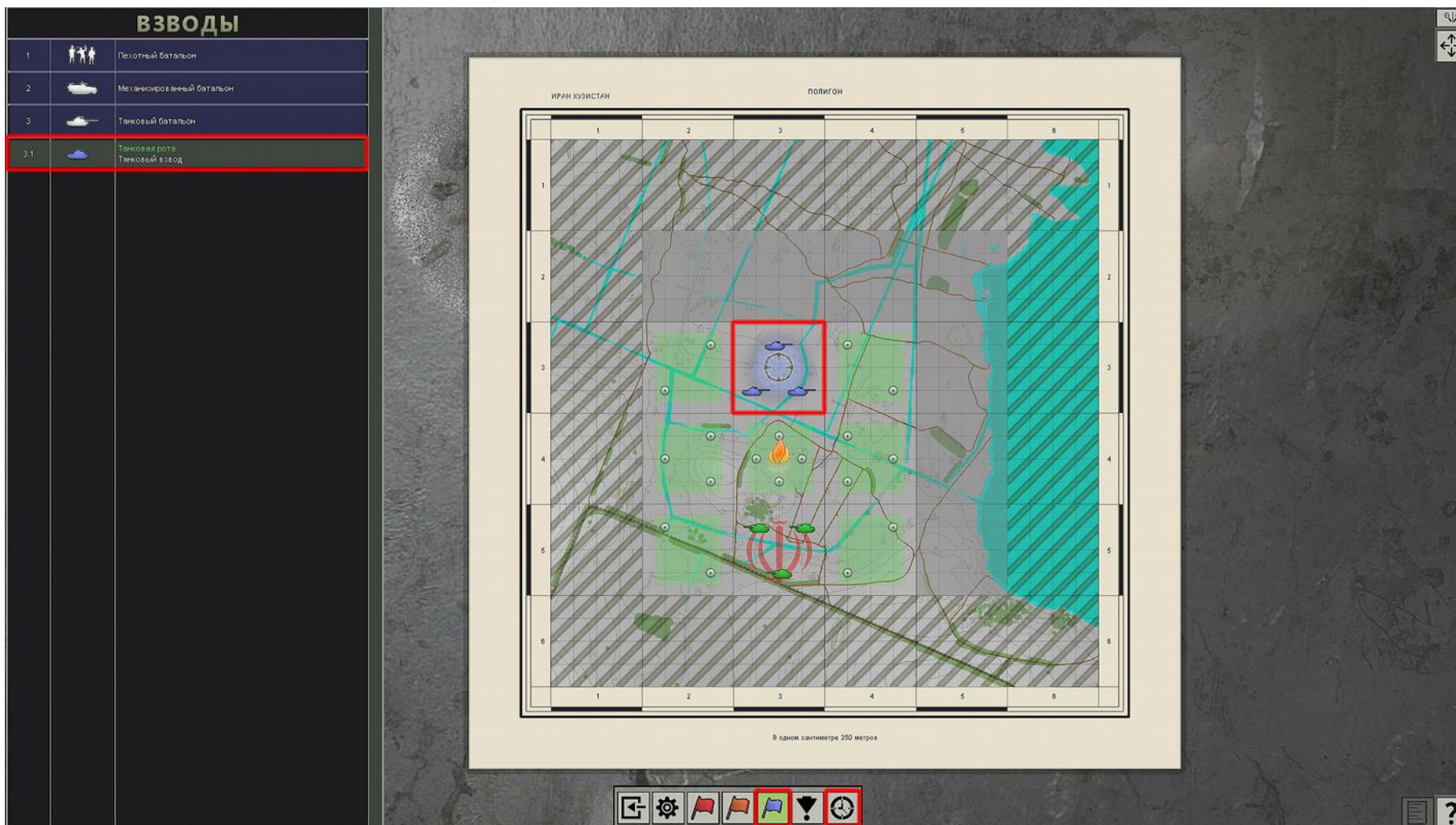
Выбираем клетку вокруг которой будет происходить бой (нажимаем на нее левой кнопкой мыши).



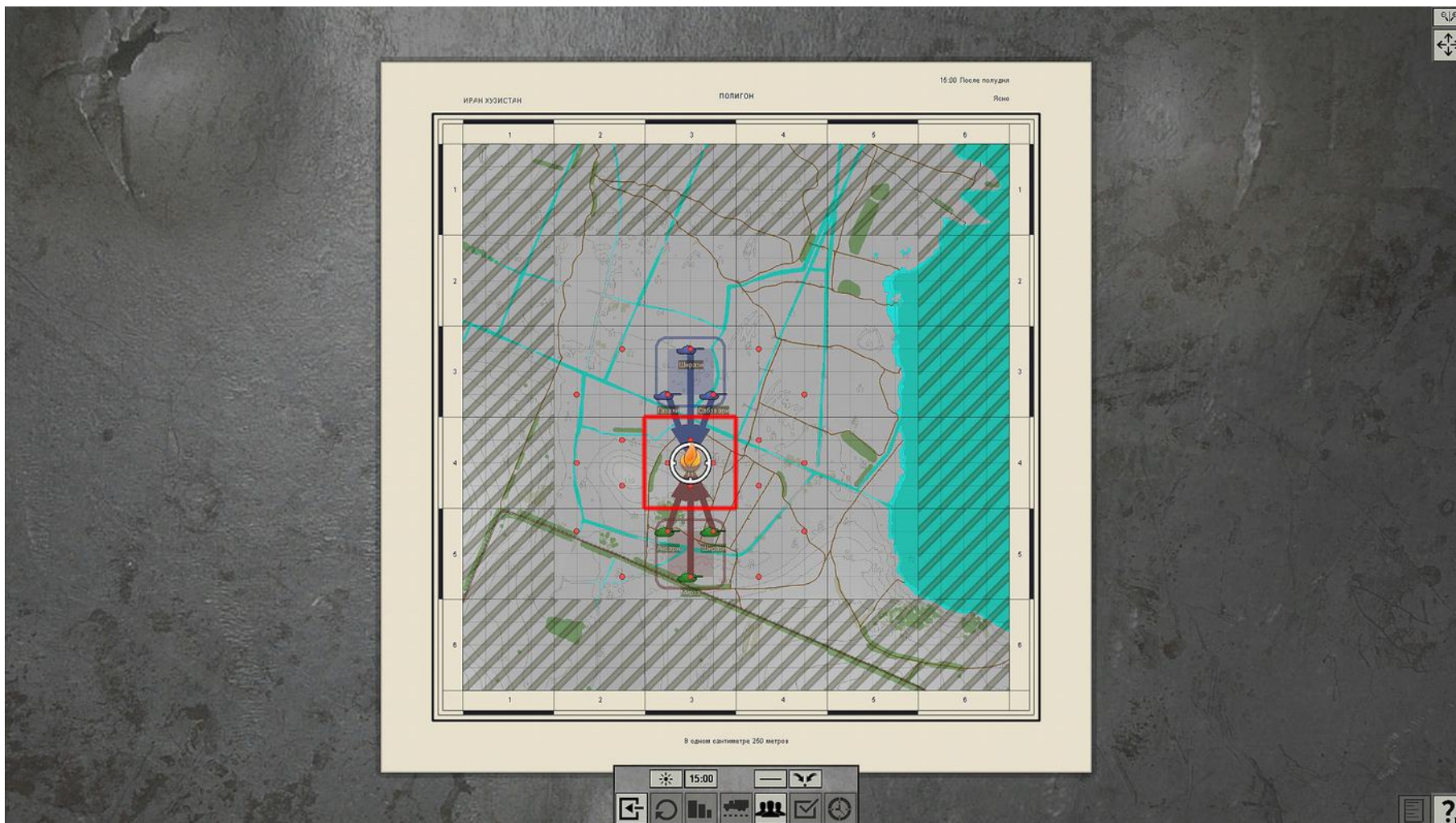
Расставляем своих подчиненных. Выбираем из списка слева нужный взвод и размещаем его левой кнопкой в какой-либо точке любой зеленой клетки. Значком человека отмечены взводы, которыми может управлять игрок. Разместим три взвода М60 (2.1) в одной клетке.



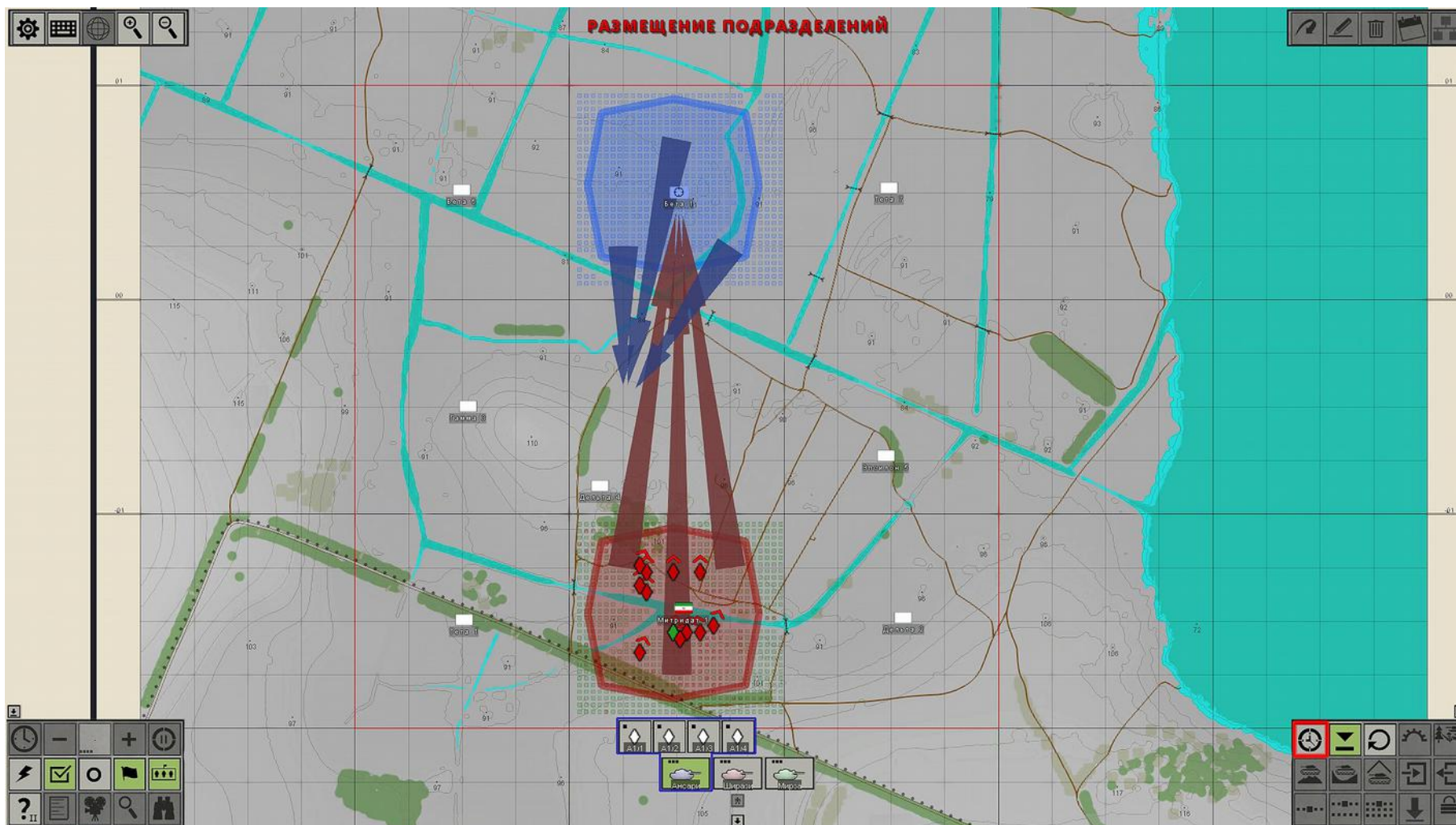
Расставляем таким же образом войска противника, нажав кнопку с синим флажком (внизу). Разместим три взвода Т-55. Нажимаем кнопку с часами (самая правая) и ...



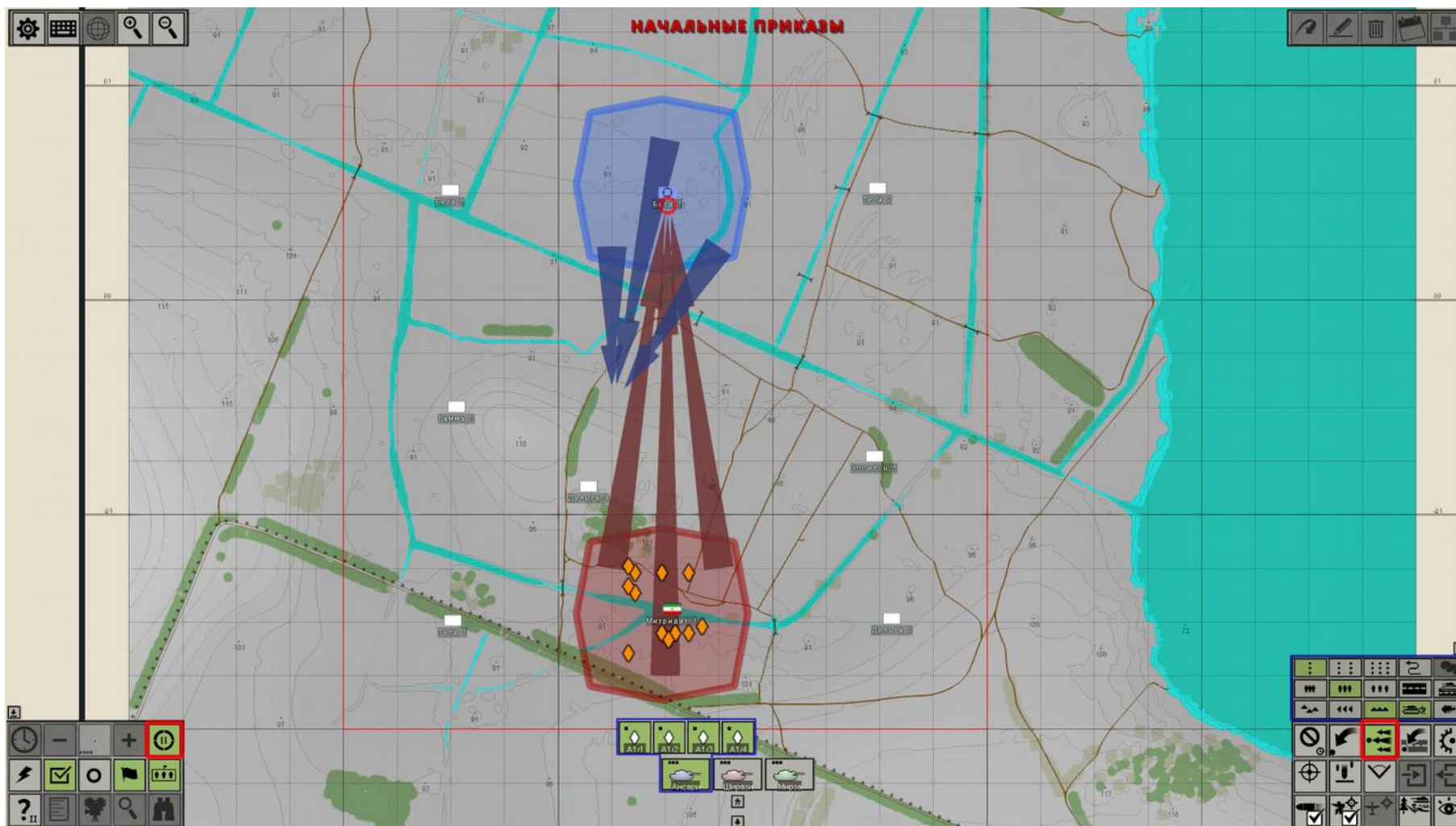
... начинаем бой, нажав на значок огня.



После загрузки боя игра переходит к фазе расстановки войск. Оставим то расположение техники которое предлагается по-умолчанию. Перейдем к следующей фазе боя, нажав кнопку с часами на правой нижней панели **[Enter]**.



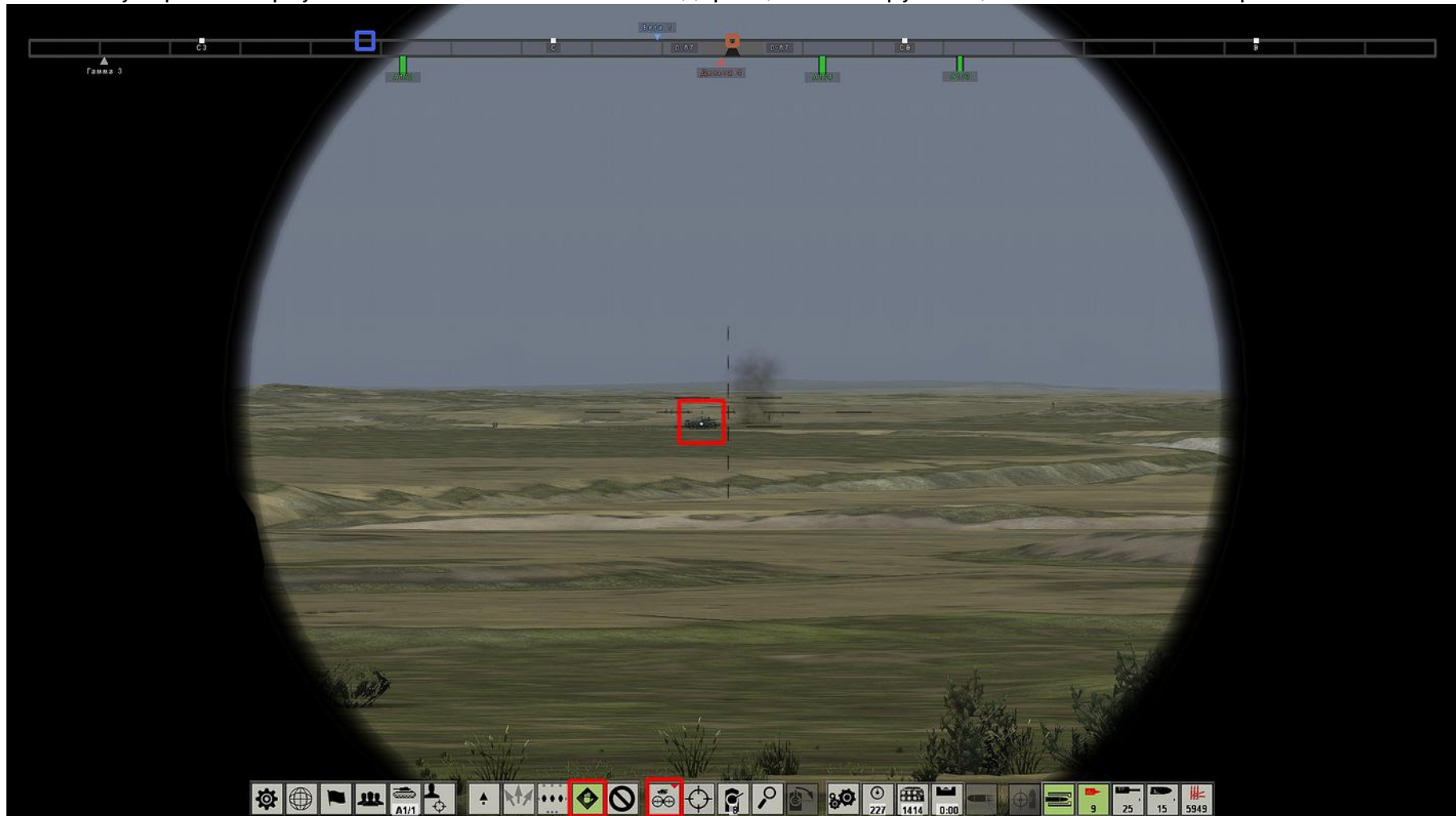
Фаза начальных приказов. Обведем рамкой наши войска и отдадим приказ на атаку (нижняя правая панель) куда-нибудь во вражескую (синюю) клетку, например в то место куда указывают стрелки брифинга. Нажимаем кнопку "пауза" на левой нижней панели **[Enter]** и начнем бой.



Бой начинается! Изначально игрок располагается на месте командира танка, в командирском танке взвода. Но хватит командования, поэтому переключимся на стрелка-наводчика, нажав **[F6]**. Не теряя времени, отдаем приказ на зарядание снаряда: выбираем подкалиберный **[1]**, командуем "Заряжай!" **[R]**. Переключаемся на вид в прицел **[V]**, приближаем вид - **[Backspace]**.



При обнаружении цели, даем команду "Короткая!" **[E]**, нажимаем **[Ctrl]** и выбираем курсором цель для которой командир будет измерять дальность. Цель подсвечивается белой точкой, активируется индикатор начала измерения на панели внизу. Красный треугольник обозначает что командир еще не обнаружил цель или не может ее распознать.



Через непродолжительное время, командир сообщает дальность до цели и боковую поправку (в фигурах цели), дальность уже установлена в СУО и пушка поднята на нужный угол, остается только совместить перекрестье прицела по вертикали с целью, и взять боковое упреждение...



4.1 Особенности ведения огня из танка Т-62

Для танка Т-62 процесс ведения огня несколько отличается. Танк не оснащен специализированным дальномером, а только дальномерной шкалой, поэтому измерения производимые командиром не такие точные как для танка М60А1 и командир передает их голосом, а наводчику требуется самостоятельно ввести дальность в прицел.



Но, подкалиберный снаряд выпущенный из пушки этого танка имеет большую дальность прямого выстрела (1600 м), и если цель находится ближе этой дальности, то ее можно легко поразить без предварительного измерения. Также Т-62 оснащен стабилизатором орудия, поэтому может вести огонь в движении, без остановки.

1) Выставляем в прицеле дальность прямого выстрела (1600 м по самой левой шкале) колесом мыши или клавишами **[Page Up]** и **[Page Down]**.

2) Наводим пушку мышкой (быстрый переброс башни и вращение пушки - стрелками).

3) Так как стреляем на дальности прямого выстрела - целимся под обрез цели.

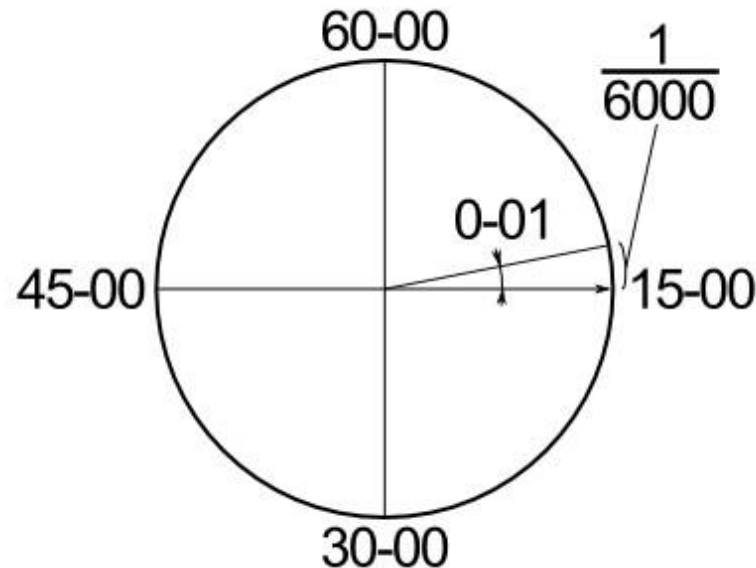
На рисунке показано как это должно выглядеть. Выстрел из пушки - левая кнопка мыши, из пулемета - правая.
Более подробно быстрый старт на Т-62 смотрите по ссылке: [Быстрый старт на танке Т-62](#)

4.2 Определение дальности до цели с помощью формулы тысячной

При решении огневых задач для измерения углов используется тысячная. *Тысячная* - это центральный угол, опирающийся на дугу, равную $1/6000$ части окружности (в странах НАТО - $1/6400$). Тысячная позволяет легко переходить от угловых единиц к линейным и обратно, так как длина дуги, соответствующая углу в одну тысячную на всех расстояниях равна одной тысячной радиуса (дальности до цели). Например, на расстоянии 500 м одна тысячная равна 0,5 м, на 1 км - 1 м, 1,5 км - 1,5 м и т.д. Зная размер цели и угол, в который она укладывается, можно определить дальность до нее или, зная дальность до цели и ее размер, определить величину угла, в который она укладывается и т.д.

$$D = (H \cdot 1000) / A,$$

где D - дальность до цели, A - угол, под которым видна цель, H - высота (ширина) цели.



Углы, выраженные в тысячных, принято записывать в две группы: в первой группе - сотни тысячных, во второй - десятки и единицы. Например, угол 1 тысячная записывается 0-01, угол 100 тысячных пишется 1-00 и т.д.

Пример:

Танк противника, ширина 3,5 м, виден под углом примерно 0-04. Определить дальность.

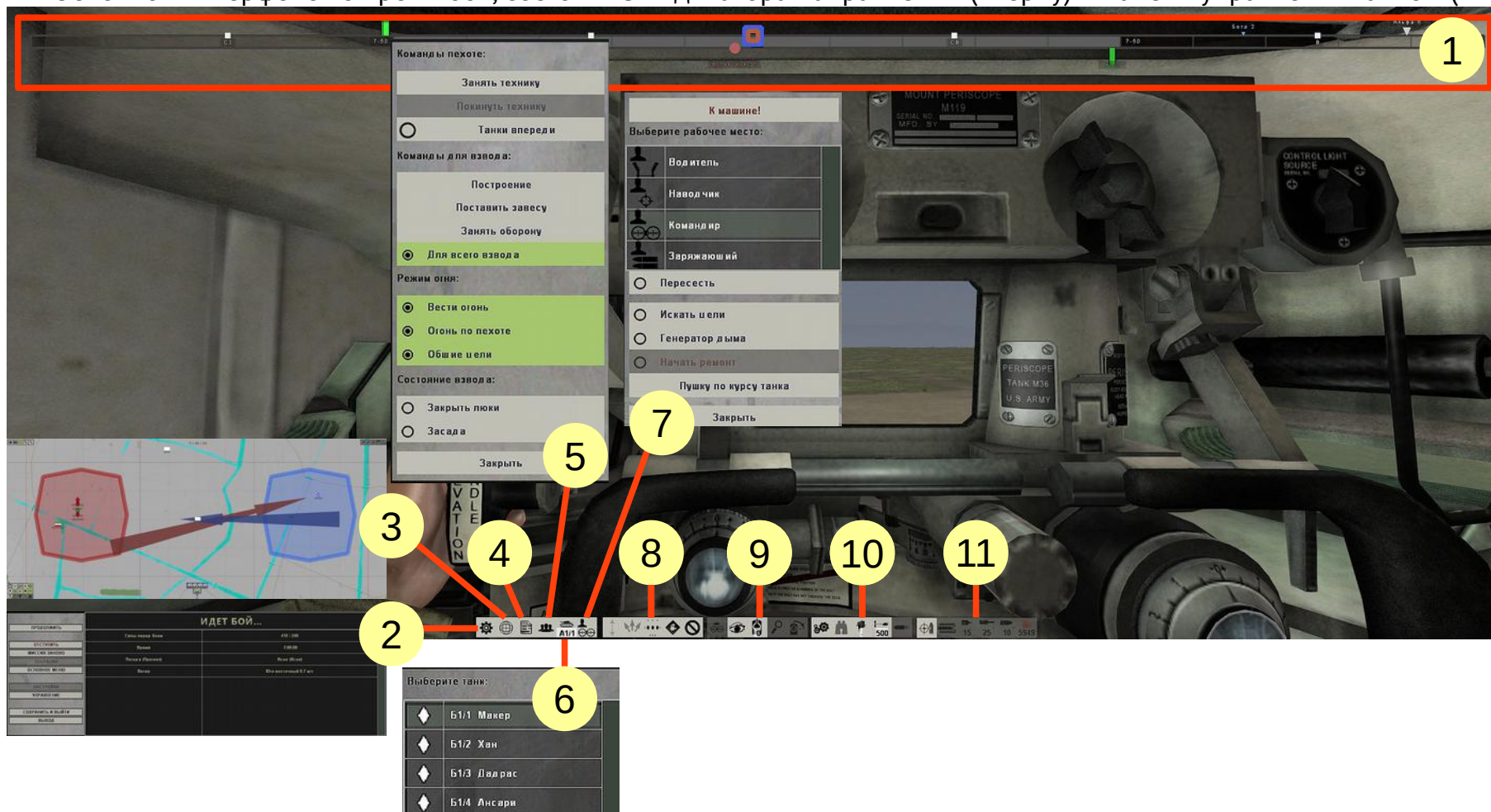


Решение:

$$D = (H \cdot 1000) / A = (3,5 \cdot 1000) / 4 = 875 \text{ м.}$$

5 БОЕВОЙ ИНТЕРФЕЙС

Основной интерфейс во время боя, состоит из индикатора направлений (вверху) и панели управления танком (внизу).



(1) На индикаторе направлений отмечено положение пушки и корпуса танка, ширина текущего поля зрения, направления на стороны света, маркеры танков взвода игрока, обнаруженные и назначенные цели и ближайшие ключевые точки.

(2) Кнопка перехода к внутриигровому меню **[Esc]**.

- (3) Тактическая карта **[F10]**, позволяет управлять союзными подразделениями.
- (4) Получение отчета о состоянии танка - каждый из членов экипажа доложит об обнаруженных повреждениях.
- (5) Приказы взводу или танку, в зависимости от выбранного режима.
- (6) Выбор управляемого танка.
- (7) Выбор рабочего места в танке и перемещение (пересаживание) между ними **[F5]**, **[F6]**, **[F7]**, **[F8]**, а также различные приказы всему экипажу танка.
- (8) Панель управления движением танка и взвода - позволяет задавать направление и скорость движения, формацию, а также останавливать движение постоянно или временно.
- (9) Управление видом, позволяет выбрать прибор или прицел для наблюдения, походное положение **[O]**, а также управлять светофильтрами, масштабом и подсветкой шкал прицелов. По центру находится индикатор поворота относительно корпуса танка.
- (10) Панель управления оборудованием позволяет выбрать активное оборудование **[B]**, **[N]**, **[M]** для введения уставок и показывает текущее их состояние.
- (11) Органы управления и индикаторы специфичные для выбранного рабочего места.

Интерфейс может находиться в 3х состояниях **[Ctrl+Back]**: включен всегда (по-умолчанию), включен во время активации курсора выбора и выключен всегда. Для выбора элементов интерфейса используется курсор, который активируется кнопкой **[Ctrl]**. Внешняя камера активируется кнопкой **[F3]**.

При активации курсора:

1) На месте командира танка можно указывать точку движения щелкнув правой кнопкой в 3D виде, для танка или взвода (в зависимости от выбранного режима). Если дистанция до точки больше 250 м и выбрано построение колонной - перемещение осуществляется по дорогам. Точка назначения обозначается синим флажком.

2) На месте командира и наводчика можно указывать щелчком левой кнопкой мыши цель для ведения огня (для танка или взвода). Цель обозначается белой точкой и белой рисккой на индикаторе.

Для перемещения танка и взвода используются комбинации клавиш **[W]**, **[S]** - для задания скорости движения, **[X]** - останов формации, **[A]**, **[D]** - для поворота формации (танка), удерживайте кнопку поворота, индикатор будет показывать угол поворота в тысячных, после отпускания кнопки - будет отдана команда на поворот. В таблице 5.1 приведен список основных команд управления формацией (танком).

Таблица 5.1

Управление движением танка или взвода

Интерфейс	Горячая клавиша	Действие
	Удерживать [A] или [D]	Управление поворотом танка или танкового взвода. При удержании кнопки угол поворота (в тысячных) показывается стрелкой. После отпущения клавиши начинается поворот на соответствующее значение угла.
	[W] , [S]	Задание скорости и направления движения (вперед-назад). Нажатие клавиши изменяет скорость и направление движения. При быстром движении в темное время суток танки включают фары.
		Путь заблокирован препятствием. Кнопка [S] - сдать назад (только танк игрока), кнопка [W] - начать маневр.
		Танк совершает маневр (движется с огибанием препятствий). Для того чтобы его прекратить и вернуться к движению в формации нажмите клавишу [W] .
	[Alt+S] , [Alt+W]	Управление плотностью формации. Работает только при управлении взводом.
	[Alt+A] , [Alt+D]	Управление типом формации. Работает только при управлении взводом.
	[X]	Остановка танка или взвода.
	[~] , удерживать [Shift]	Переключение режима управления танком или взводом.

При движении формацией, танк игрока совершает минимально возможное количество маневров, если водитель определяет что по курсу танка находится непреодолимое (без маневра) препятствие, он останавливает танк и на индикаторе движения появляется красная отметка о том что движение заблокировано (см. таблицу 5.1). В случае нажатия кнопки вперед **[W]**, водитель немного отъедет назад, и начнет маневрировать - появится синяя отметка. Если нажать кнопку **[S]** - танк игрока сдвинется назад, последующее нажатие опять будет управлять всей формацией. В любой момент игрок может прервать маневр, нажав клавишу **[W]**, в этом случае танк продолжит движение к точке, которое было заблокировано препятствием. В таблице 5.2 показаны основные команды которые игрок может отдать своему экипажу и своему взводу (или танку).

Таблица 5.2

Команды экипажу	
Команда	Действие
К машине!	Экипаж танка игрока покинет танк.
Пересесть	Выбранный (текущий) член экипажа танка пересядет (а не переместится) на новое место. Процесс занимает определенное время которое показывается на индикаторе, и прерывается если игрок совершает какие-то манипуляции в кабине.
Искать цели	Наводчик танка будет проводить поиск целей (в режиме атаки) вращая башней в определенном секторе.
Генератор дыма	Водитель танка включит генератор дыма на несколько минут, если танк оснащен им и работает двигатель.
Начать ремонт	Начать ремонт гусеницы танка. Активно если экипаж установил что гусеница сбита.
Пушку по курсу танка	Наводчик поворачивает пушку по курсу движения танка. И отменяет все назначенные ранее цели. Управление наводчиком переходит в ручной режим и командиру нужно назначить цель, выбрать снаряд [1]-[3] для ведения огня и разрешить стрельбу [Пробел] (или отключить этот режим кнопкой [5]).

Таблица 5.2 (продолжение)

Команды взводу

Кому?	Команда	Действие
	Для всего взвода	Режим и состояние из этого меню передаются всем танкам взвода, с которыми есть радиосвязь.
	Построение	Танки взвода строятся вокруг танка игрока, согласно установленной в интерфейсе формации. Танки становятся в 1й ряд, пехота во второй.
	Занять оборону	Танки взвода находят укрытия в окопах или скрытных местах, возле своего местоположения.
	Поставить завесу	Танки взвода игрока ставят дымовую завесу при помощи ТДА (если он есть): - при движении вперед или остановке формации, два крайних танка (слева и справа) ставят завесу перед формацией, а в это время формация снижает скорость до минимальной если движется; - при движении назад - один танк закрывает дымовой завесой формацию. Любая команда на движение или поворот (изменение) формации отменяет постановку завесы и отключает генераторы дыма.
	Вести огонь	Разрешение на ведение огня.
	Огонь по пехоте	Разрешение на ведение огня по пехоте.
	Общие цели	Цели которые задает игрок передаются как приоритетные цели для всех танков взвода.

Таблица 5.2 (продолжение)

Управление пехотой и состояние взвода или танка

Кому?	Команда	Действие
	Занять технику	Приданная пехота (мотопехота) занимает места внутри техники (если возможно) или на броне.
	Покинуть технику	Приданная пехота (мотопехота) спешивается. Если начинается обстрел, пехота на броне и внутри техники спешивается самостоятельно, в том случае если взвод движется не на максимальной скорости.
	Танки впереди	Если этот флаг установлен, танки и другая бронетехника передвигаются перед пехотой. В условиях плохого обзора: в лесу, поселках или в ночное время, а также при наличии у противника ПТ средств, целесообразно отключать этот флаг и передвигаться на минимальной скорости.
	Закреть люки	Запретить походное положение (вылезать из люка) для экипажей танков или экипажа танка игрока.
	Засада	Действовать скрытно - отключить осветительные приборы включая ИК прожекторы, для приданной пехоты - залечь.

Кнопка **[P]** позволяет закрыть люк, при этом люки на которых расположены перископы закрываются автоматически, после того как будет занято положение внутри танка. Кнопка **[J]** позволяет отстрелить дымовые гранаты, если танк оборудован дымовыми гранатометами (на данный момент в игре нет таких танков управляемых игроком).

5.1 Активная оборона

Для активации режима активной обороны нужно нажать и удерживать кнопку **[0]**, наведя центр прицела в точку относительно которой будет искаться укрытие, и отпустить кнопку. Если назначена приоритетная цель для ведения огня, можно нажать кнопку **[9]**, в этом случае укрытие будет найдено относительно приоритетной цели. Если зажать и удерживать **[Shift]** (или переключить режим команд взвода) команда будет выполняться только для танка игрока. В этом режиме танки найдут укрытие для корпуса - основную огневую позицию, а затем укрытие для всего танка - позицию для перезарядки, и будут маневрировать между ними, когда произведен выстрел из основного орудия и требуется перезарядка.

Точки для маневрирования могут быть назначены вручную, при помощи кнопки **[U]** или **[ПКМ]** в режиме курсора на команде останова. Эта же кнопка используется для принудительного перемещения между заданными точками обороны. Для остановки танка между точками используется кнопка **[E]**.

Для поворота танка (и формации) на приоритетную цель можно использовать кнопку **[K]**. Любые команды поворота, останова или изменения формации отменяют действие активной обороны.

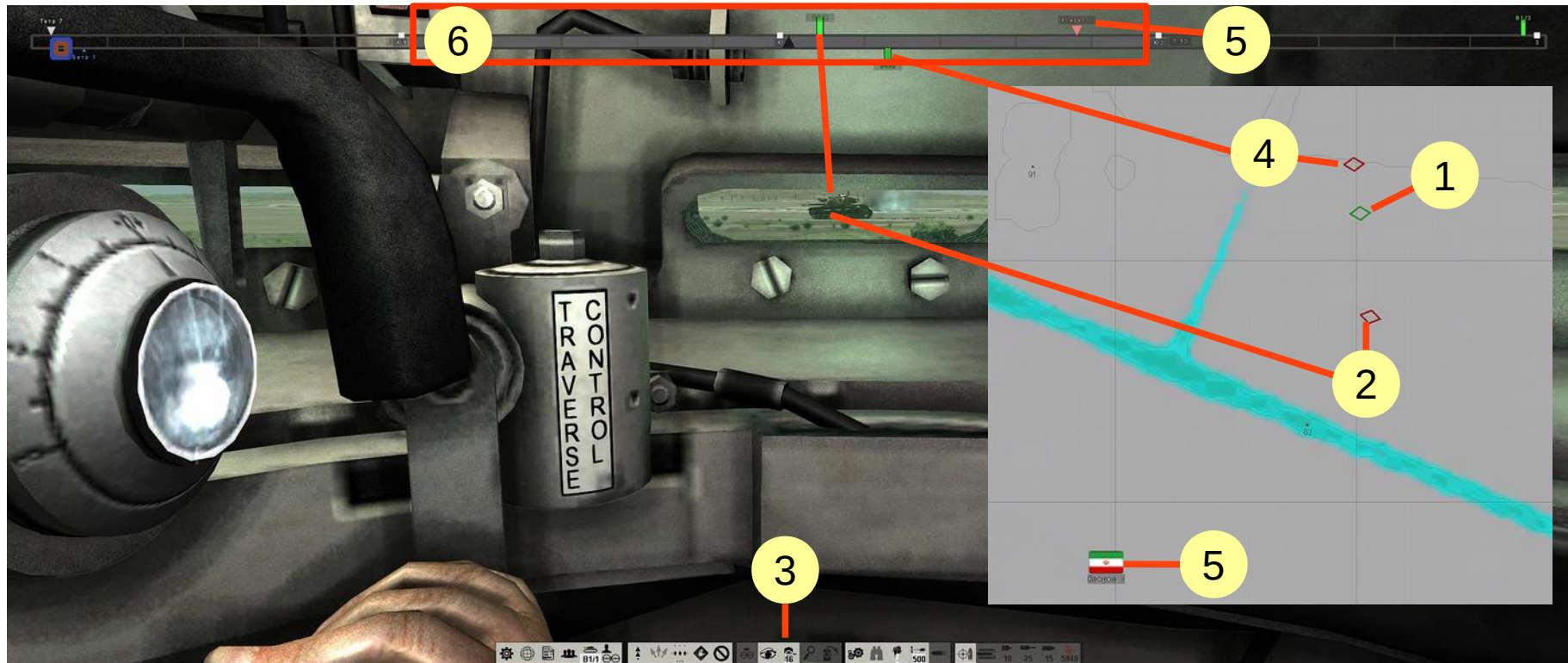
Таблица 5.3

Активная оборона

Интерфейс	Действие
	Экипаж танка ищет укрытие для корпуса и для всего танка.
	Танк перемещается между позицией для стрельбы и укрытием для перезарядки, соответственно.
	Состояние основного орудия танка: пушка не заряжена или не готова к ведению огня, снаряд заряжен и можно открыть огонь.

5.2 Индикатор направлений

Индикатор направлений показывает основные ориентиры на местности, относительно рабочего места (направления взгляда) игрока, а также компас и положение пушки и корпуса.



- (1) Танк игрока на карте - отмечен зеленым цветом.
- (2) Танк из взвода игрока - отмечен красным на карте, на индикаторе отметка зеленого цвета на верхней части индикатора - значит его можно наблюдать (повернув голову вправо).
- (3) Индикатор поворота текущего вида относительно корпуса танка в тысячных. Поворот на 90 градусов = 15 тысячных.
- (4) Второй танк из взвода игрока, находится «за спиной» относительно текущего вида и отображается на нижней части индикатора.

(5) Ключевая точка на карте и на индикаторе. Индикатор показывает 3 ближайшие ключевые точки - занятую союзниками, нейтральную и занятую противником.

(6) Поле обзора на индикаторе. Цифры по краям показывают ширину в тысячных.

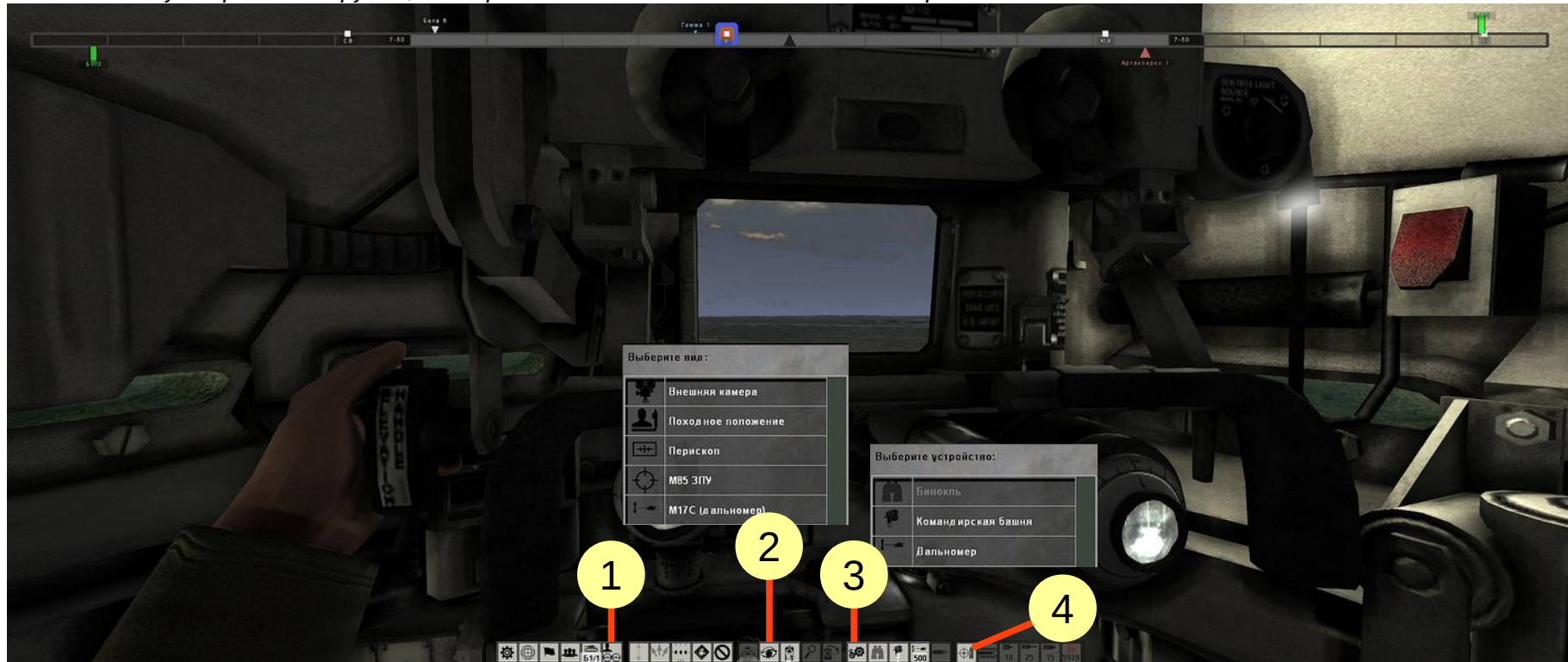
Все отметки целей на индикаторе (вертикальные штрихи синего и светло-синего цвета) актуальны только на момент их появления и не перемещаются со временем. Чем больше размер отметки тем она ближе. Белая отметка на индикаторе показывает текущую (выбранную) приоритетную цель и дистанцию до нее, которую померял командир - обновляется после очередного измерения.

Зеленые отметки показывают танки взвода игрока и обновляются в реальном масштабе времени. Если танк взвода поврежден или уничтожен - цвет отметки меняется на оранжевый или красный.

Отметка точки активной обороны появляется в виде небольшого красного штриха.

5.3 Рабочее место командира танка

Активируется кнопкой **[F7]**. Позволяет управлять как танком игрока так и танковым взводом. В танке M60A1 есть возможность дублирования функций стрелка-наводчика с места командира танка.



- (1) Индикатор места командира танка.
- (2) Выбор прицела, прибора наблюдения или положения на рабочем месте, для того чтобы активировать вид в прицел нажмите **[V]**. Список прицелов, приборов наблюдения и видов в кабине, переключается кнопками **[Z]**, **[C]**.
- (3) Оборудование командира танка.
- (4) Управление ведением огня из основного оружия **[5]**: наводчик автоматически выбирает цели, режим ручного задания цели и снаряда, повторное нажатие - режим прямого управления башней и пушкой для танка M60A1.

Оборудование доступное с места командира танка показано в таблице 5.4.

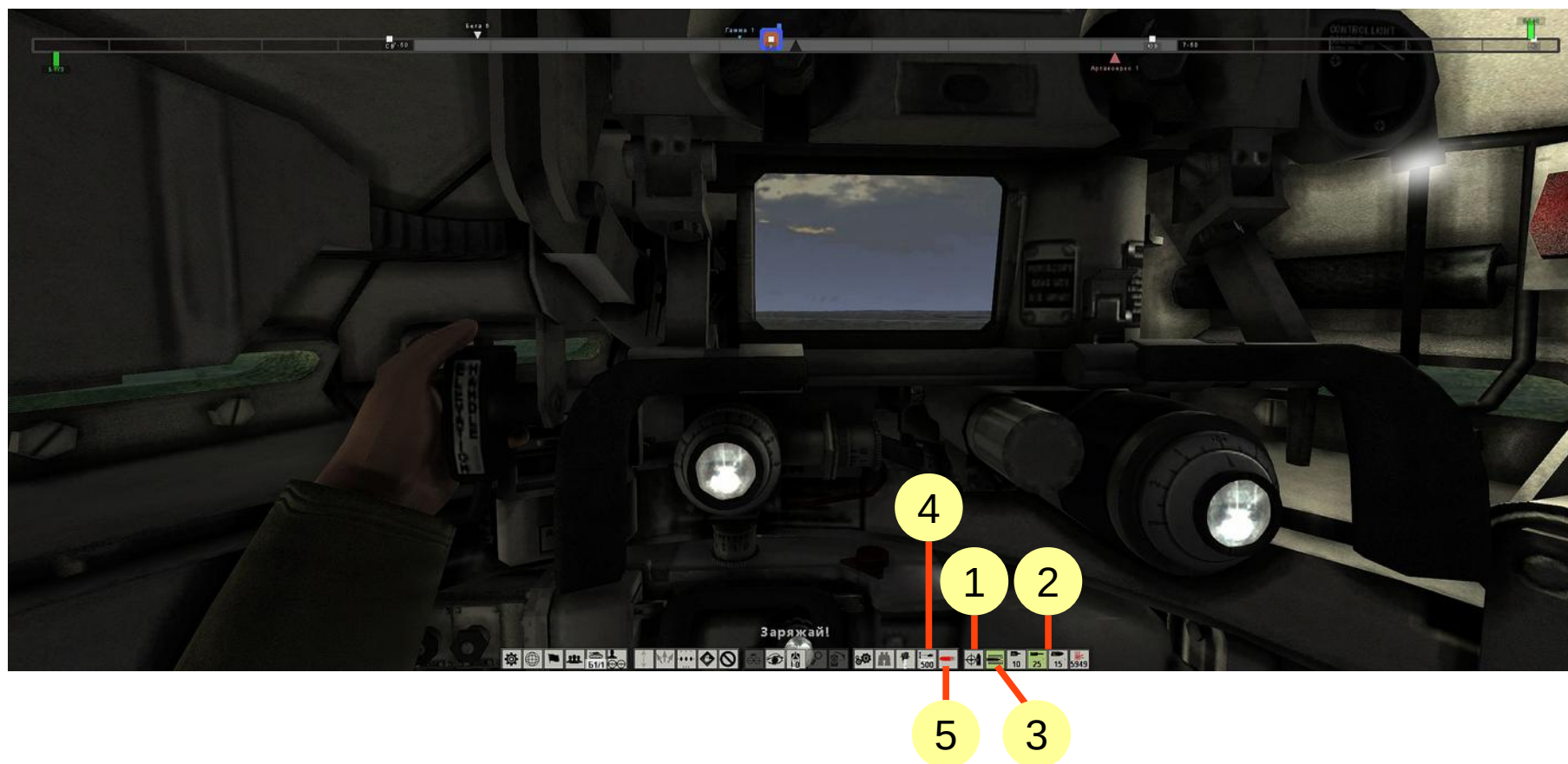
Таблица 5.4

Оборудование командира

Интерфейс	Горячая клавиша	Действие
	[B]	Бинокль, доступен в походном положении.
		Индикатор положения командирской башни относительно основной башни танка.
	[M]	Дальномер (M60A1) или дальномерная шкала (Т-62).
	Удерживать [T]	Совмещение направления основной башни с направлением командирской башни. <i>Для танка Т-62</i>

В танке Т-62 присутствует специальный режим целеуказания, активируемый удержанием кнопки **[T]**, в котором основная башня по направлению совмещается с командирской башенкой, при этом автоматически при, для наводчика выбирается цель на которую указывает центр перекрестия перископа командира.

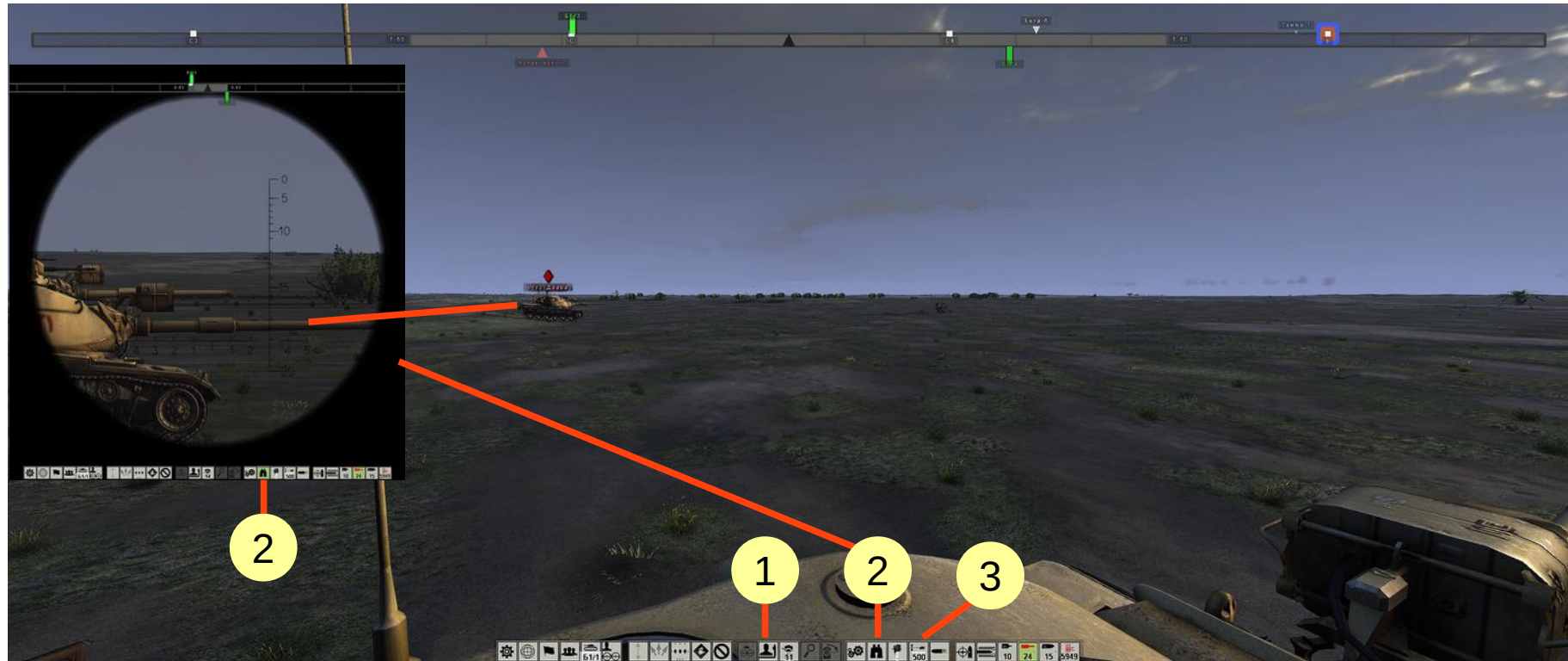
Также, режим *ручного задания цели* и снаряда можно активировать кнопкой **[5]** или указанием цели для ведения огня (в режиме курсора **[Ctrl]** нажатием левой кнопки мыши). В режиме бинокля или прицела дополнительно появляется возможность выбрать цель левой или средней кнопкой мыши. Для чего необходимо зажать соответствующую кнопку и навести маркер центра на цель (часто совпадает с перекрестием прицела), а затем отпустить кнопку. При этом активация левой кнопкой автоматически включает режим *ручного задания целей*. Не забывайте разрешать ведения огня наводчику в этом режиме **[Пробел]**.



- (1) Включить режим ручного задания целей [5].
- (2) Выбрать тип заряжаемого снаряда [1], [2], [3].
- (3) Отдать команду «Заряжай!» [R].
- (4) Установить дистанцию в дальномере или измерить биноклем или дальномерной шкалой [Колесо мыши].
- (5) Разрешить ведение огня с заданными параметрами [Пробел].

Походное положение активируется кнопкой [O]. Позволяет члену экипажа вылезти из танка в люк если такая возможность предусмотрена конструктивно (и не заблокирована башней или различным оборудованием). В походном

положении для командира доступен обзор через бинокль **[B]**. Для *командира танка M60A1* в походном положении нажатие и удержание кнопки **[Y]**, позволяет приподняться над люком и осматривать заднюю полусферу.



(1) Индикатор походного положения.

(2) Бинокль **[B]**.

(3) Индикатор установленной дальности для наводчика, дальность вводится колесом мыши в режиме бинокля.

Повторное нажатие кнопки **[B]** или **[O]** прячет бинокль и переводит из походного положения в боевое соответственно.

Командир танка M60A1 может управлять вращением командирской башенки (мышь или стрелки) и вести огонь из зенитного пулемета установленного в ней правой кнопкой мыши или **[Q]**, переключение скорострельности зенитного пулемета - кнопка **[6]**.

Таблица 5.5

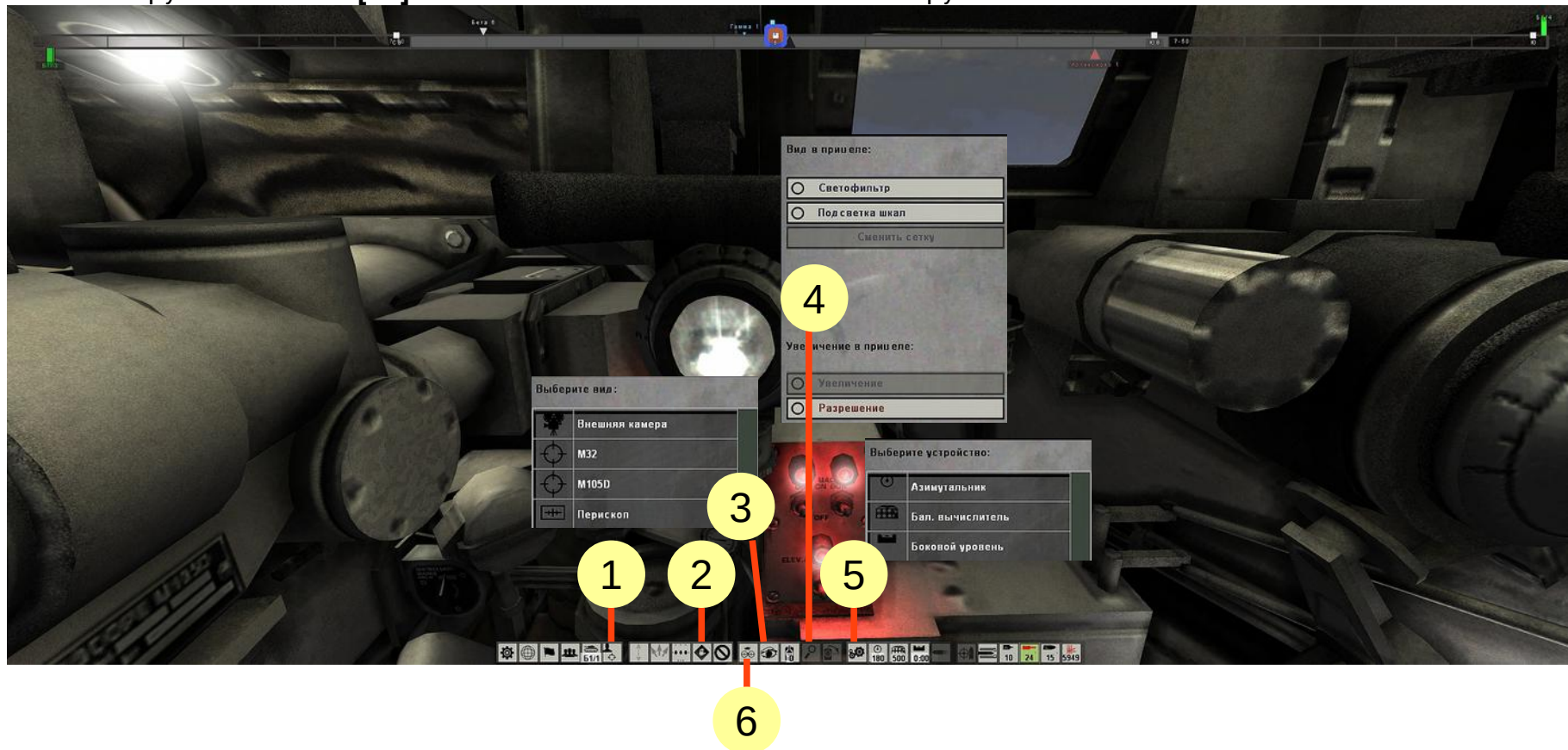
Режимы ведения огня

Интерфейс	Горячая клавиша	Действие
	[5]	Режим ведения огня с заданием дальности, типа снаряда и цели от командира. Если необходимо задать дальность, на индикаторе установленной дальности (3) отображается дальность со знаком «+».
	Повторно [5] или выбор в кокпите	Полное управление с места командира. <i>Доступно только для танка М60А1</i>
	[Пробел]	Разрешение на ведение огня.
	Из меню экипажа [N]	Включен генератор дыма или ТДА.
	[6]	Изменить темп ведения огня для зенитного пулемета. <i>Доступно только для танка М60А1</i>

Командир танка М60А1 может использовать оптический дальномер для измерения дальности до целей в диапазоне от 500 до 4400 метров. Подробно про работу с дальномером по ссылке: [Использование дальномера](#)

5.4 Рабочее место наводчика танка

Активируется кнопкой **[F6]**. Позволяет вести огонь из основного оружия танка.



- (1) Индикатор рабочего места наводчика.
- (2) Короткая остановка танка **[E]** на 20 секунд или до выстрела из основного орудия.
- (3) Список прицелов, приборов наблюдения и видов в кабине, переключается кнопками **[Z]**, **[C]**, вид в прицел **[V]**.
- (4) Настройка вида в прицел: светофильтр **[F]** и подсветка шкал **[H]**, увеличение разрешения **[Backspace]**.
- (5) Оборудование рабочего места наводчика.
- (6) Запрос цели у командира **[I]**, командир укажет цель, рекомендуемый тип снаряда и замеряет дальность до этой цели.

Для того чтобы получить (запросить) дальность от командира танка, необходимо выбрать цель, щелкнув по ней левой кнопкой мыши в режиме курсора (активируется кнопкой **[Ctrl]**) или нажав и удерживая среднюю кнопку мыши - навести маркер центра на цель и отпустить кнопку. Командир начнет измерения и через некоторое время скажет дальность и установит ее в баллистический вычислитель если это возможно (*на танке М60А1*).

Таблица 5.6

Выбор типа снаряда и зарядание

Интерфейс Т-62, М60А1	Горячая клавиша	Действие
	[1]	Выбрать бронебойный или бронебойно-подкалиберный снаряд.
	[2]	Выбрать кумулятивный снаряд.
	[3]	Выбрать осколочно-фугасный, бронебойно-фугасный снаряд.
	[ПКМ]+[2], [ПКМ]+[3]	Выбрать дымовой или шрапнельный снаряд. <i>Только для танка М60А1</i>
		Индикатор наличия патронов для спаренного пулемета. Синий цвет обозначает что идет перезарядка ленты или магазина.
	[R]	Команда на зарядание.

У прицела M105D танка M60A1 есть несколько сменных шкал, для разных типов снарядов. Шкалы переключаются кнопкой **[G]**. Вести огонь из пушки левой кнопкой мышки или **[Пробел]**, а из спаренного пулемета - правой или **[Q]**. Вращение башни и пушки - мышь, быстрый переброс - стрелки.

У основного прицела танка T-62 существует возможность ввода дальности **[Колесо мыши]** или **[Pg Up]**, **[Pg Dn]**, а также возможность включить увеличение x7 вместо x3,5 - кнопка **[Tab]**.

Таблица 5.7

Оборудование наводчика

Интерфейс	Горячая клавиша	Действие
	[B]	Азимутальный указатель, показывает положение башни танка относительно корпуса в градусах.
	[N]	Баллистический вычислитель, показывает дальность до цели установленную командиром (из дальномера) или самим наводчиком. <i>Только для танка M60A1.</i>
	[M]	Боковой уровень, показывает угол установленный на боковом уровне в тысячных.
	[N]	Стабилизатор вооружения. <i>Только для танка T-62.</i>

Более подробно процесс ведения огня для танка M60A1 показан по ссылке [Стрельба из танка M60](#) для танка T-62 по ссылке [Стрельба из танка T-62](#).

Таблица 5.8

Основные элементы управления с места наводчика

Интерфейс	Горячая клавиша	Действие
	[E]	Короткая остановка танка. Движение продолжится после выстрела или через 20 секунд.
	[I]	Запрос цели у командира. Автоматически включается при задании новой цели кликом [Ctrl+ЛКМ] .
	[V]	Прильнуть к прицелу. Повторное нажатие - вернуться в кабину.
	[Tab]	Изменить кратность прицела (если позволяет конструкция). <i>Доступно для танка Т-62.</i>

5.5 Рабочее место водителя танка

Активируется кнопкой **[F5]**. Позволяет управлять движением танка.



(1) Индикатор места водителя танка.

(2) Оборудование места водителя: двигатель, осветительные приборы и генератор дыма (ТДА).

(3) Вспомогательные индикаторы: тормоз, передача, скорость, нагрев и состояние аккумулятора.

Танк М60А1 оснащен автоматической коробкой передач. Скорость движения танка регулируется кнопками **[W]**, **[S]**. Поворот танка осуществляется кнопками **[A]**, **[D]**. Тормоз **[X]**. Не забывайте завести двигатель клавишей **[B]** перед началом движения! **[Колесо мыши]** позволяет управлять регулятором фиксированного газа. Управление для водителя танка Т-62 сделано идентично.

Таблица 5.9

Оборудование на месте механика водителя

Интерфейс	Горячая клавиша	Действие
	[B]	Завести или выключить двигатель.
	[N]	Включить или выключить фары.
	[M]	Включить или выключить генератор дыма (ТДА).
		Индикатор температуры (перегрева) двигателя.
	[R], [F]	Текущая передача.
	[G]	Индикатор автоматической коробки передач.
(!)	[X]	Индикатор нажатия тормоза.
		Индикатор напряжения бортовой сети.

Для управления движением танка с использованием ручной коробки передач, нажмите **[G]**. Синий индикатор автоматической коробки погаснет. Теперь кнопки **[R]**, **[F]** будут переключать передачи, а **[Колесо мыши]** по-прежнему будет регулировать фиксатор газа. Кнопка **[W]** изменит свое назначение, и будет отвечать за нажатие педали газа (и отпусkanie сцепления и тормоза), а кнопка **[S]** будет эквивалентна нажатию педали сцепления и тормоза одновременно. Повторное нажатие кнопки **[G]** включит автоматическую коробку.

Помимо «дискретного» управления движением танка с места водителя, можно управлять движением танков при помощи манипулятора мышь.

Для танков которые управляются рычагами принцип управления следующий: левая и правая кнопки мыши (или кнопки **[Q]**, **[E]**) позволяют захватить соответственно левый и правый рычаги, а движение мыши вверх-вниз, позволяет перемещать их на себя или от себя. Отпускание кнопок, переводит рычаги в положение от себя - прямолинейное движение танка.

При этом, для танков с одноступенчатым ПМП или фрикционами (например *T-34*), до половины хода рычага гусеница будет расцеплена, а от половины хода до полного взятия рычага на себя - будет тормозиться. Для танков с двухступенчатым ПМП, например *T-62*, до половины хода рычага гусеница будет переключена на пониженную передачу.

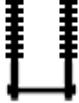
Для танков которые управляются при помощи штурвала, например *M60A1*, принцип управления несколько иной: левая или правая кнопки мыши (или кнопки **[Q]**, **[E]**) позволяют взять штурвал, а движение мыши влево-вправо поворачивает его, приводя к соответствующему повороту танка. Отпускание кнопки, переводит штурвал в нейтральное положение - прямолинейное движение танка.

В таблице 5.10 показаны индикаторы управления движением танка.

После отпусkania рычагов или штурвала, в течении 2 секунд будет заблокирована возможность обзора внутри кабины при помощи мыши, что будет показывать серый индикатор вида.

Таблица 5.10

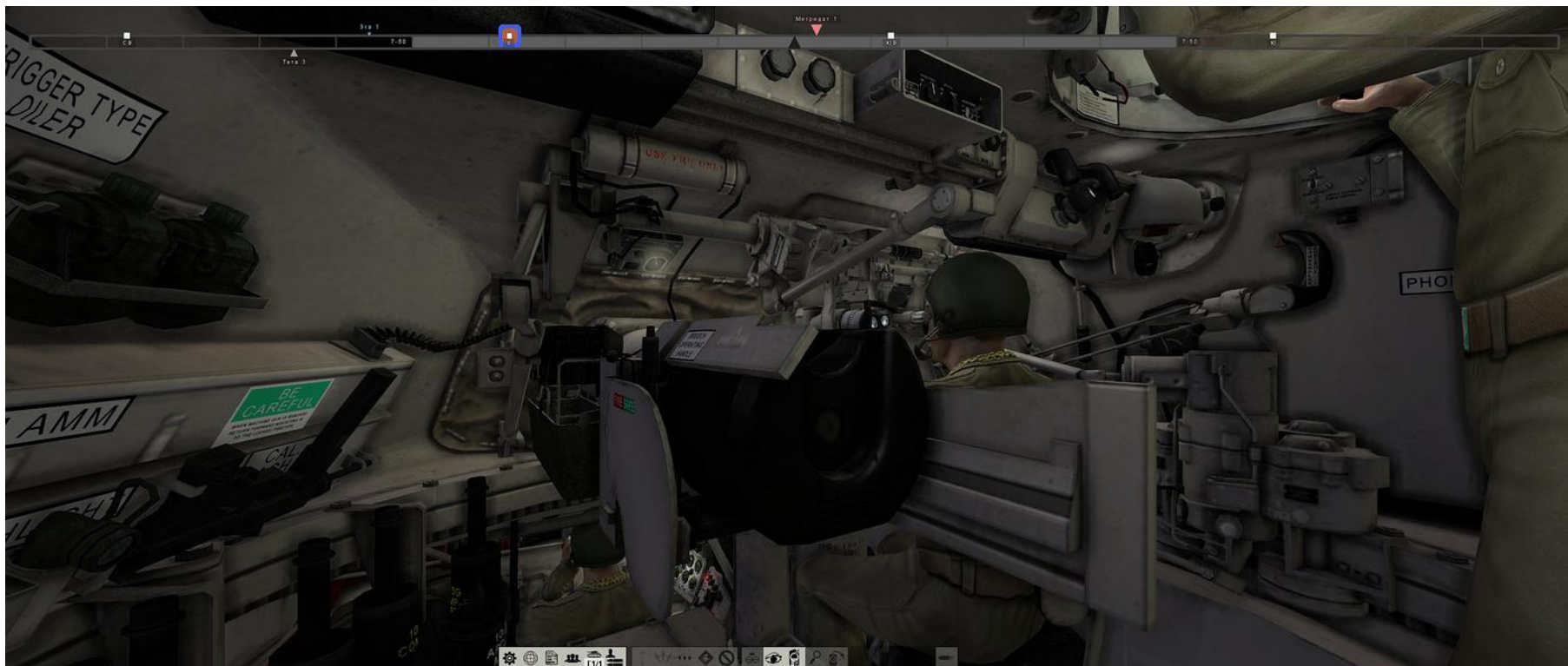
Индикаторы управления движением танка

Интерфейс	Горячая клавиша	Действие
	[Q], [E] или [ЛКМ], [ПКМ]	Индикатор положения взятых рычагов.
	Мышь вверх-вниз	Рычаги находятся в положении пониженной передачи.
		Рычаги в режиме торможения гусеницы.
	Мышь влево-вправо	Индикатор положения штурвала.
	[Колесо мыши]	Индикатор фиксатора газа.

В ночное время суток на местах водителей *танков М60А1 и Т-62* устанавливаются ночные перископы, для того чтобы его использовать нажмите кнопку **[V]**. В танке Т-62 ночной перископ ставится вместо левого дневного перископа, а в танке М60А1 на крышку люка, при этом центральный дневной перископ демонтируется, и установленный ночной перископ блокирует открывание люка водителя в походное положение. Перископ в танке М60А1 поворотный, кнопки **[<]**, **[>]** - поворот, **[?]** - начальное положение по курсу танка.

5.6 Рабочее место заряжающего танка

Активируется кнопкой **[F8]**.



Для заряжающего танков М60А1 и Т-62 доступны только вращающиеся перископы расположенные на люке или крыше танка, которые активируются кнопкой **[V]**. Вращение перископа **[<]**, **[>]**, перископ в начальное положение **[?]**. Также заряжающий может занять походное положение **[O]**. А на танке Т-62 вести огонь из зенитного пулемета ДШКМ установленного на крыше башни, для чего нужно занять походное положение.

5.7 Тактические элементы

В игре совмещено два режима: оперативный-пошаговый в 2D и тактический бой в 3D. В оперативном режиме игрок может перемещать свои войска на глобальной карте и инициировать бои. В тактическом режиме, в реальном масштабе времени моделируется бой в зависимости от условий заданных из оперативного режима (время, место, погода, состав войск). Тактический режим разбит на следующие фазы:

- 1) Расстановка - игрок размещает свои войска в контролируемых областях, устанавливает им режимы расстановки. Более подробно по ссылке: [Расстановка войск](#). Расстановка происходит на тактической карте.
- 2) Начальные приказы - игрок раздает начальные приказы и сектора обстрела на тактической карте.
- 3) Бой - в этом режиме игрок находится в танке, может управлять своим танком или танками союзников, при помощи боевого интерфейса или из тактической карты.
- 4) Послебоевая статистика - по окончании боя игрок может посмотреть состояние своих и замеченных вражеских войск, рассмотреть попадания снарядов и повреждения бронетехники (необходимо щелкнуть мышью по интересующей технике).

Более подробно про управление войсками, тактический и оперативный режимы смотри [Тактический и оперативный режимы](#) (02_tactics_manual.pdf). Полный перечень кнопок управления для тактического режима приведен в [Настройки управления](#) (03_controls.pdf).

Для детального изучения особенностей тактического и оперативного режима используйте внутриигровой помощник. Его можно включить нажатием кнопки **[F1]** в режиме быстрого боя, оперативной фазы и в режиме тактической карты. Интерфейс управления помощником показан в таблице 5.11.

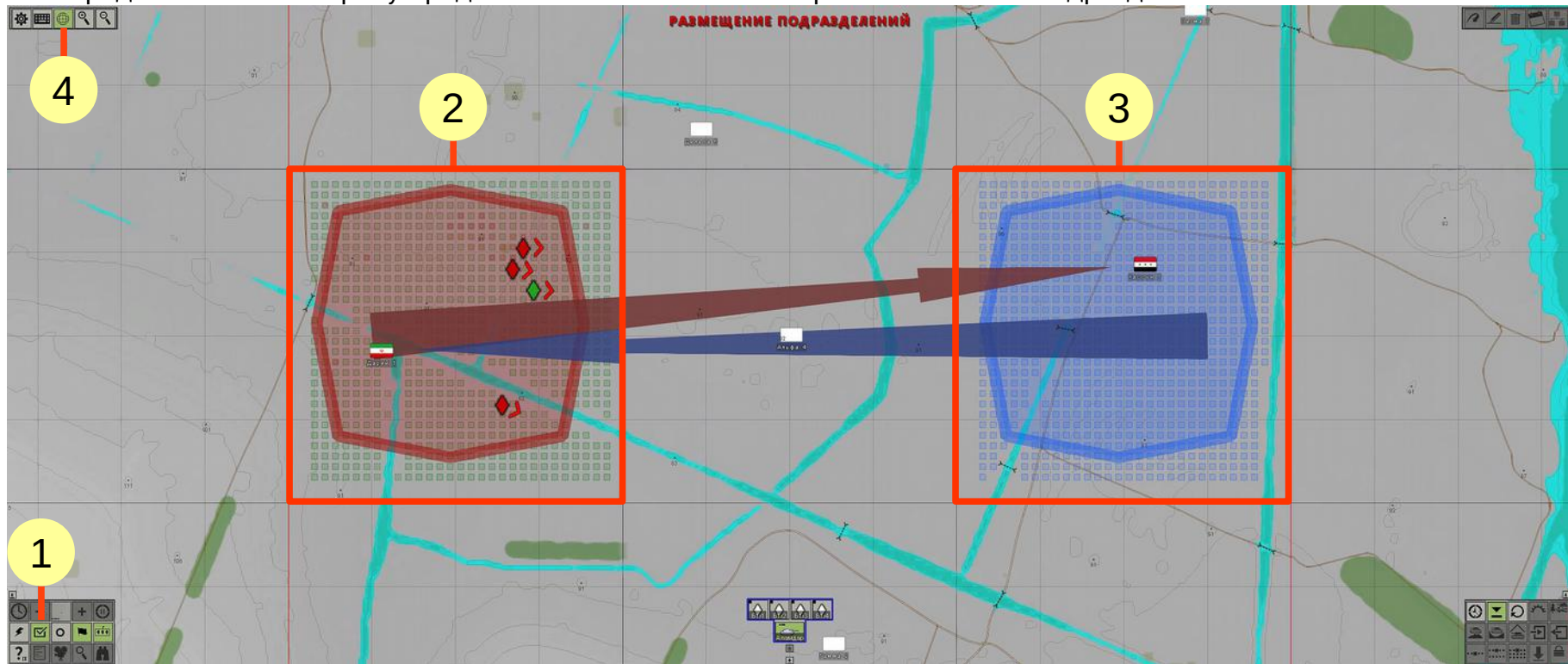
Таблица 5.11

Управление внутриигровым помощником

Интерфейс	Горячая клавиша	Действие
	[F1]	Включить или выключить помощник. Нажатие правой кнопкой мыши позволяет выбрать уровень детализации помощи 1-3.
	[Alt]+[Пробел]	Выбрать раздел помощи из списка. Доступно при включенном помощнике.

5.8 Расстановка войск и начальные приказы

Перед началом боя игроку предоставляется возможность разместить свои подразделения на поле боя.



- (1) Отключение брифинга **[F7]**, или включение голосового сопровождения для брифинга (правой кнопкой мыши).
- (2) Область для размещения войск игрока.
- (3) Область где будут размещены войска противника (выделена синим цветом).
- (4) Переход к расстановке на 3D поле боя **[F10]**.

На карте стрелками показаны предполагаемые (рекомендуемые) направления наступления или места для обороны. Флагами обозначаются ключевые точки на местности, захват которых помогает обеспечить контроль над тем квадратом в котором они находятся. Перейдем к 3D виду нажав кнопку **[F10]**.



- (1) Панель быстрого выбора подразделений: снизу расположен список взводов, а сверху отделения или техника выбранного взвода. Щелчок правой кнопкой мыши по иконке отделения позволяет переместиться к нему в 3D виде или на карте. Щелчок левой кнопкой позволяет выбрать отделение или весь взвод.
- (2) Режим расстановки, по умолчанию - перемещение **[M]**, соседняя кнопка справа режим поворота **[R]**.
- (3) Область в которой будут расположены войска противника.
- (4) Квадраты на которых можно размещать подразделения союзников. Зеленый цвет по периметру обозначает то что, квадратик пригоден для расстановки любого подразделения (техники или пехоты). Пунктирная линия означает невозможность рытья окопов в данном квадрате, а красный контур - невозможность установки техники.
- (5) Внутренний контур обозначает величину скрытности при расстановке в этом квадрате (возрастание скрытности от красного к зеленому цвету).

(6) Зеленым маркером отмечается танк игрока, а красным союзников.

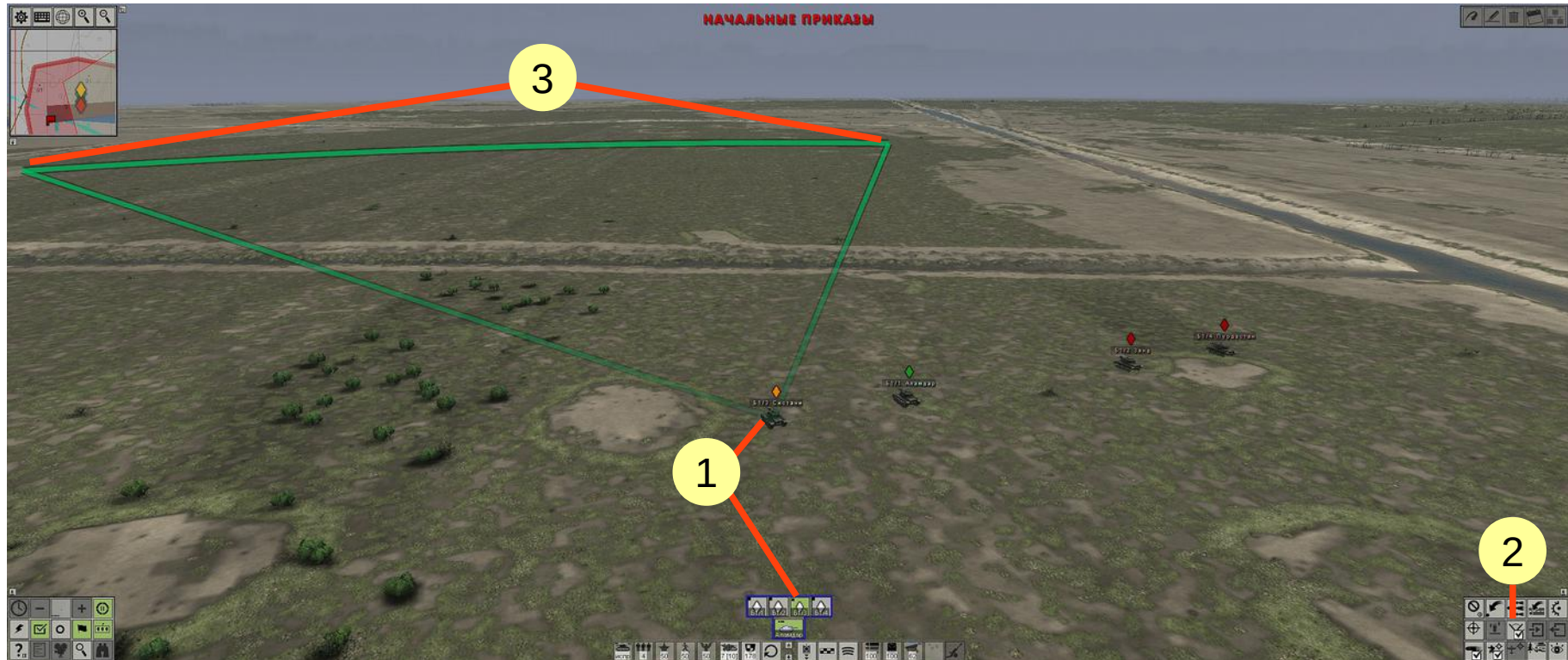
Для того чтобы переместить подразделение, необходимо его выбрать щелкнув по его значку или при помощи панели быстрого выбора. Нажав правой кнопкой мыши в целевой точке - перемещаем подразделение. Если не отпуская правую кнопку "протянуть" курсор в каком-либо направлении, появится зеленая стрелка, обозначающая направление, в котором развернется подразделение. Зажав кнопку **[Shift]** можно перетягивать выбранное отделение или технику.



- (1) Выберем танк игрока, отмеченный зеленым маркером, переместим на зеленый квадрат и развернем его в направлении врага.
- (2) Нажмем кнопку для расстановки взвода относительно выбранного подразделения в линию. Танки взвода будут выстроены вокруг танка игрока в таком же направлении.
- (3) Закончить расстановку и перейти к фазе начальных приказов **[Enter]**.

Более подробно процесс расстановки можно посмотреть по ссылке: [Расстановка войск](#)

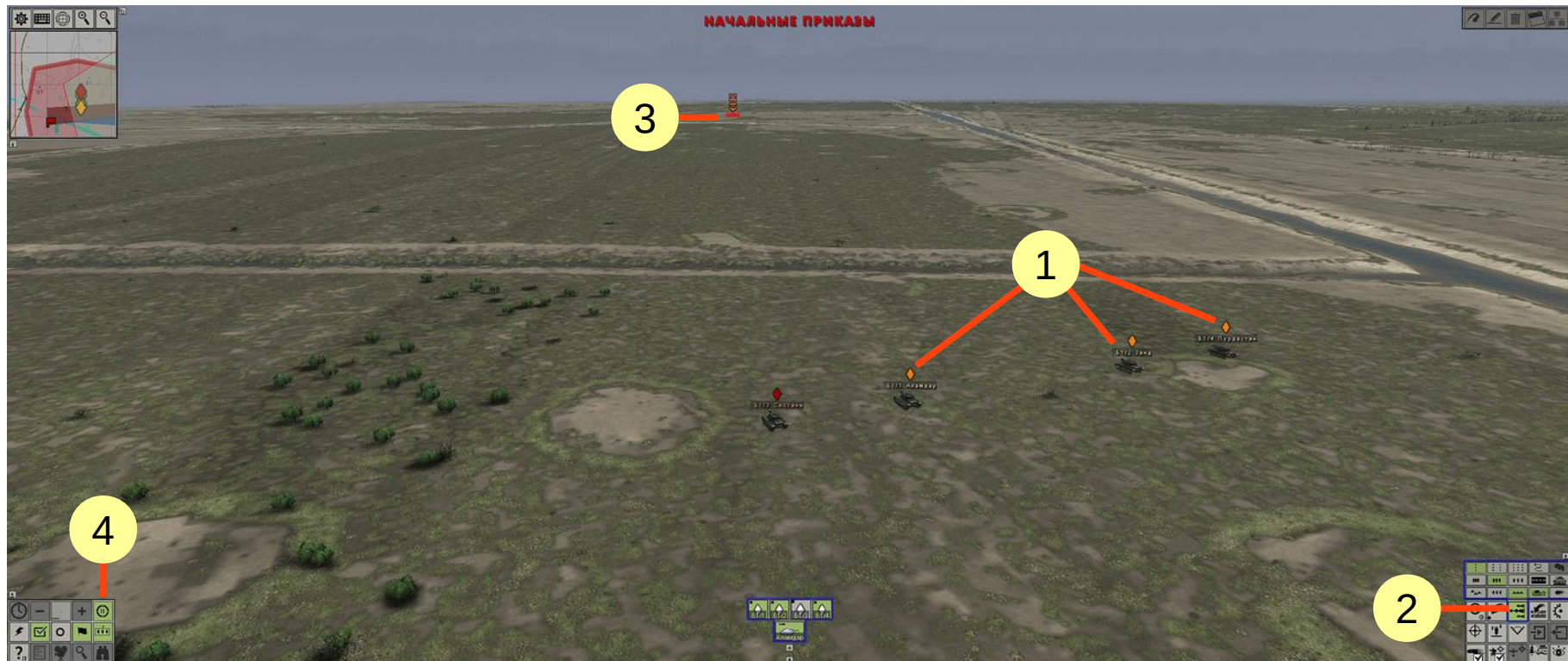
На фазе начальных приказов игрок может задать маршруты движения и секторы огня для своих подразделений.



(1) Выберем танк при помощи панели быстрого выбора или щелкнув по его значку.

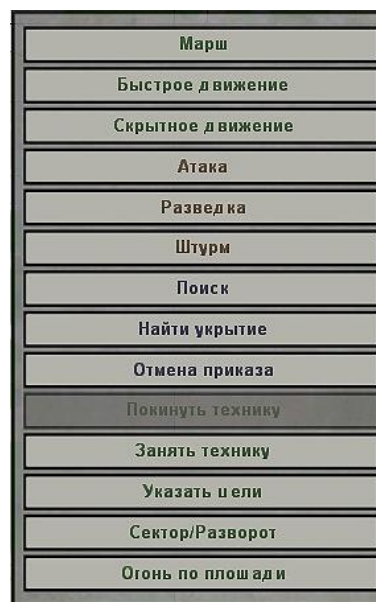
(2) Перейдем к режиму задания сектора нажав на кнопку **[V]**.

(3) Растянем сектор, удерживая правую кнопку мыши, от начальной до конечной точки. Также можно назначить сектор по умолчанию, щелкнув правой кнопкой мыши по (2). Повторное нажатие убирает сектор.



- (1) Выберем несколько танков, зажав левую кнопку мыши и обведя их окном.
- (2) Выберем команду атака **[G]**.
- (3) Щелкнем правой кнопкой мыши в то место куда необходимо атаковать. Во время боя выбранные танки в едином строю будут двигаться к этой точке ведя огонь по обнаруженным целям, пока не поступит другой приказ.
- (4) Нажмите эту кнопку **[Enter]**, для того чтобы перейти в бой!

Для того чтобы управлять войсками в бою, перейдите в режим карты **[F10]**, выберите взвод или отделение (технику) при помощи панели быстрого выбора (внизу посередине экрана). А затем щелкните правой кнопкой на карте в том месте куда необходимо переместиться выбранным подразделениям, возле курсора появится меню быстрых приказов. В таблице 5.12 показаны настройки для каждого из быстрых приказов.



Также приказ можно отдать через детализированное меню приказов, которое расположено в правом нижнем углу.



Верхняя часть (обведенная синей рамкой) - это модификаторы формации, которые позволяют настроить поведение и тип формации. Средняя часть - приказы управления движением: останов, движение, атака, марш и оборона. Для каждого из приказов движения запоминается свой набор настроек (модификаторов) формации.

Таблица 5.12

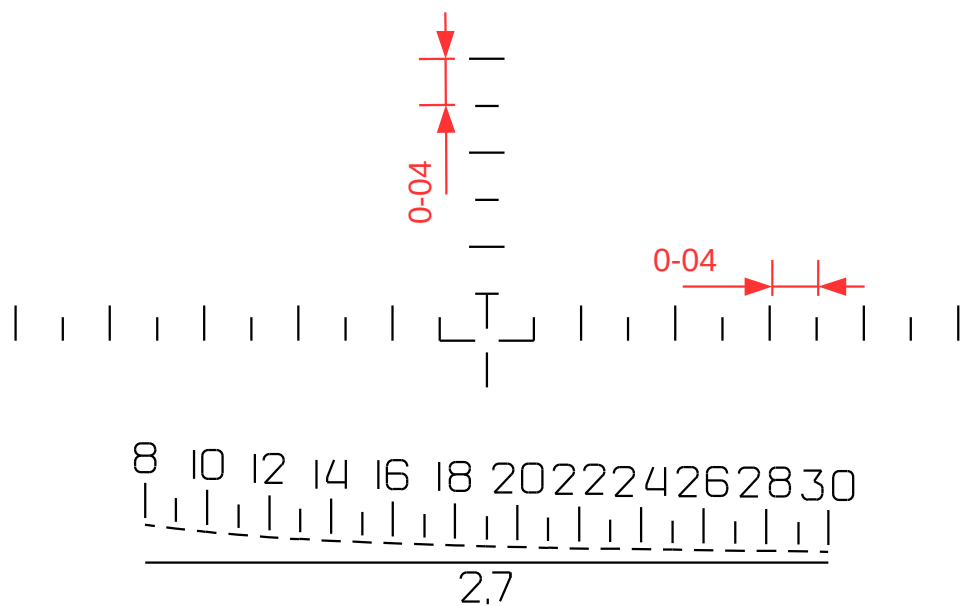
Настройки быстрых приказов

Название	Описание и модификаторы
Марш	Быстрое движение по дорогам колонной в 3 ряда. В конце пути войска займут оборону.
Быстрое движение	Быстрое движение колонной в 2 ряда.
Скрытное движение	Скрытное медленное движение колонной в 1 ряд. Пехота перемещается ползком.
Атака	Атака линией. Пехота перемещается за танками.
Разведка	Скрытное быстрое перемещение, компактной колонной в 1 ряд. Пехота начинает двигаться ползком при обнаружении противника.
Штурм	Атака плотной формацией в несколько рядов. Танки движутся за пехотой, преимущественно по дороге.
Поиск	Быстрое движение разреженной линией.
Найти укрытие	Занять оборону в ближайшем укрытии.
Отмена приказа	Отмена текущего приказа (останов формации).
Покинуть технику	Пехота и десант покидает технику.
Занять технику	Пехота занимает места в технике или на броне.
Указать цели	Задать приоритетные цели для ведения огня. По таким целям огонь ведется даже при установленном запрете ведения огня.
Сектор/Разворот	Развернуть технику в заданном направлении или задать сектор ведения огня.
Огонь по площади	Задать цель для ведения огня по корректировке от командира взвода/батареи.

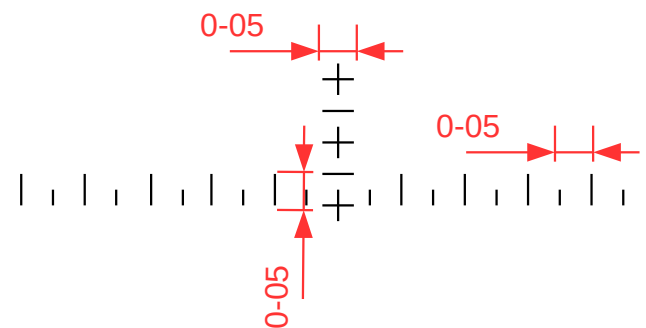
Более подробно про управление союзными войсками в бою смотри [Тактический и оперативный режимы](#) (02_tactics_manual.pdf).

6 СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

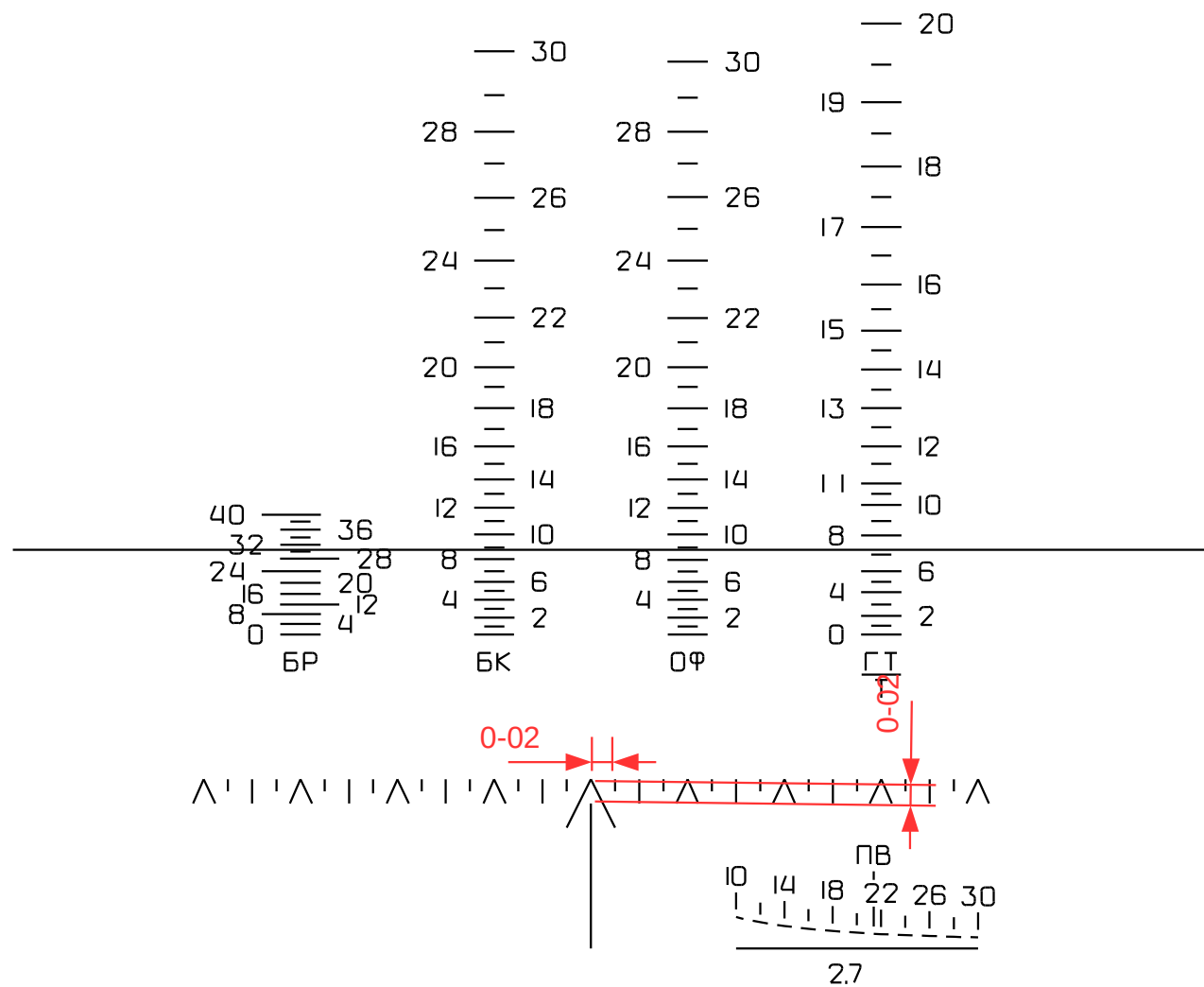
6.1 Цена делений шкал оптических приборов танка Т-62



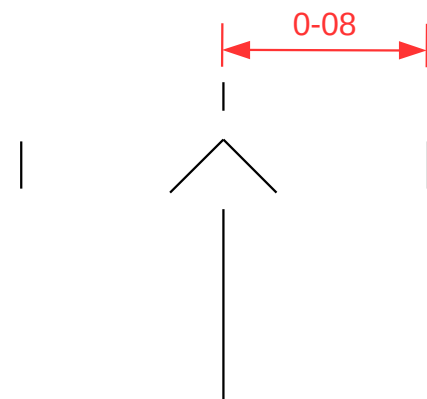
Прибор наблюдения командира танка ТКН-3



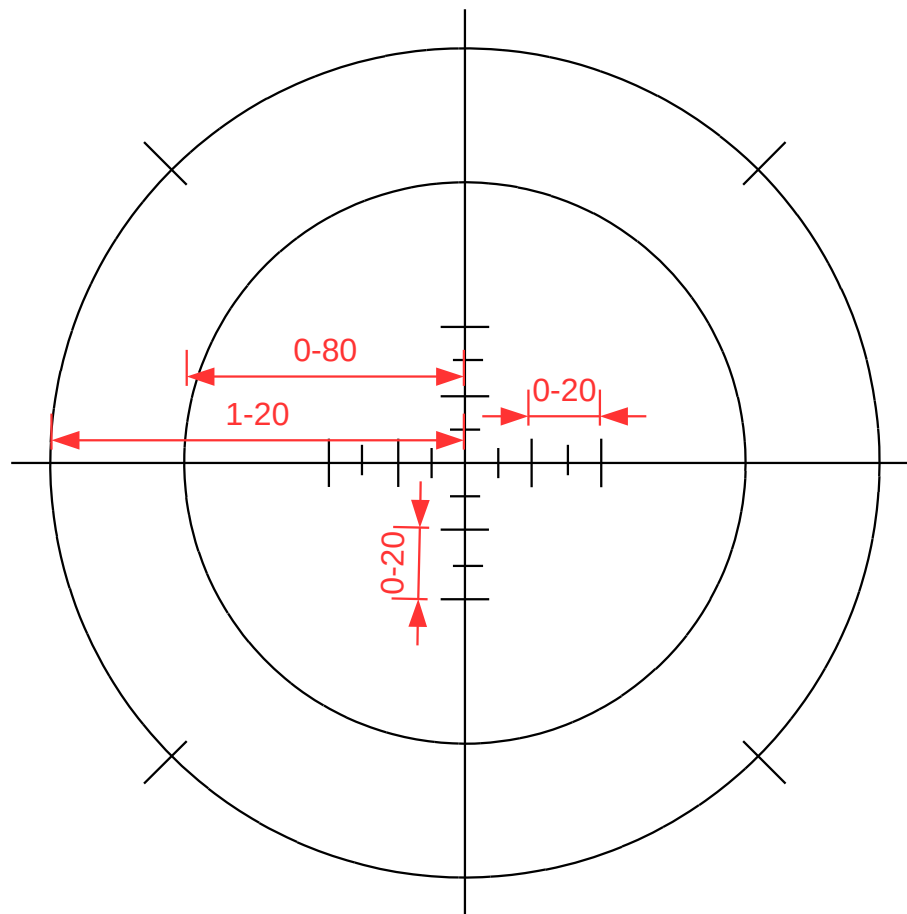
Бинокль



Телескопический прицел ТШ2Б-41

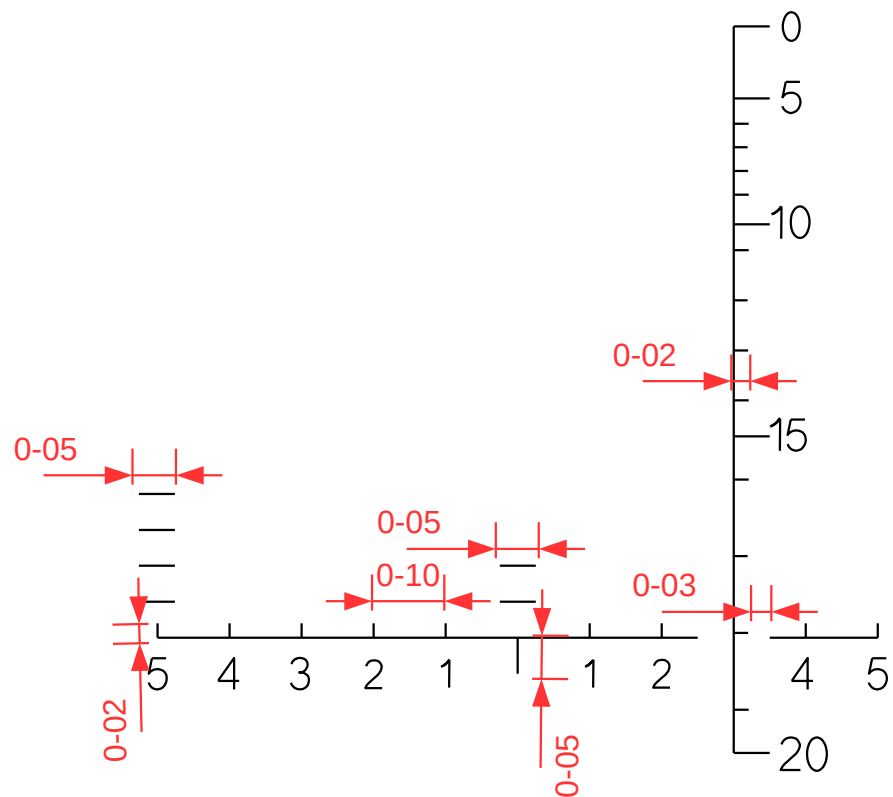


Ночной прицел ТПН-1-41-11

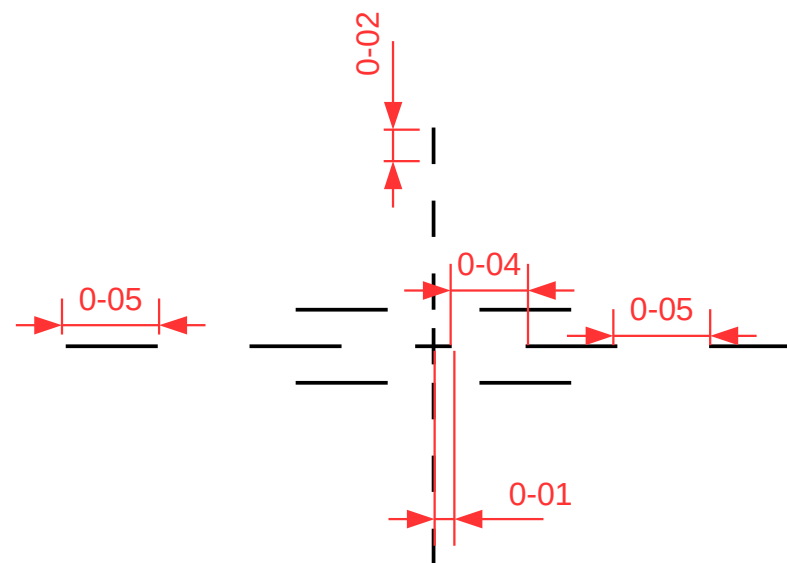


Коллиматорный прицел К10-Т (ДШКМ)

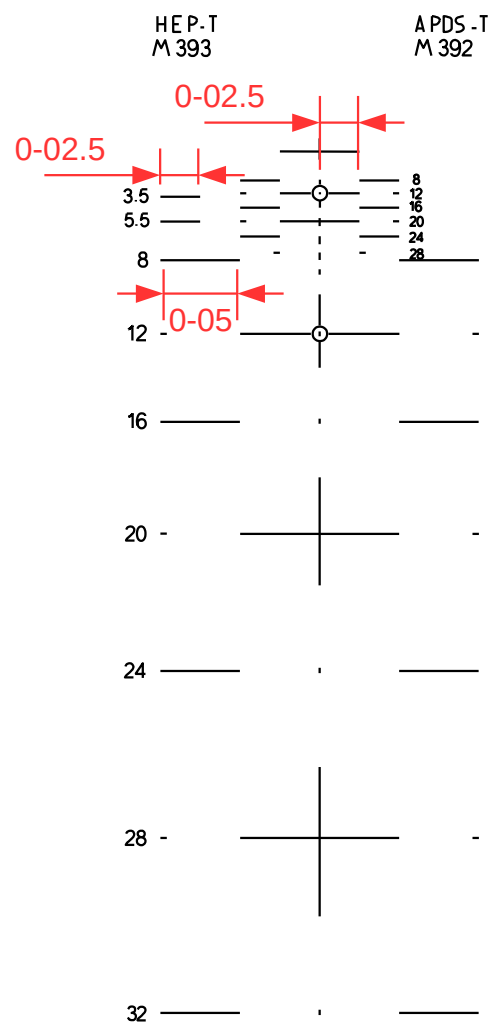
6.2 Цена делений шкал оптических приборов танка М60А1



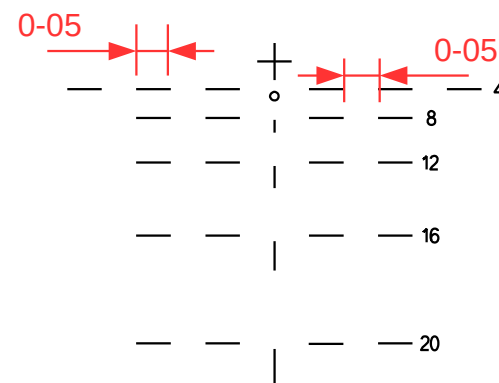
Бинокль



Перископический прицел М32



Телескопический прицел М105D



Прицел М28С зенитного пулемета М85

6.3 Таблицы определения дальности

№ п/п	Тысячные	Высота, м	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Т-62, Т-55, БРДМ-2, ГАЗ-66, М113А1	2,4	250	250	300	350	400	500	600	800	1200	2400
2	БМП-1, БТР-60ПБ	2,2	200	250	300	300	350	450	550	750	1100	2200
3	М60А1	3,2	300	350	400	450	550	650	800	1050	1600	3200
4	Чифтен Мк5	2,6	250	300	350	350	450	500	650	850	1300	2600
5	Олифант MkIA	3,6	350	400	450	500	600	700	900	1200	1800	3600
6	Ратель	2,9	300	300	350	400	500	600	750	950	1450	2900
7	Ростовая фигура	1,7	150	200	200	250	300	350	450	550	850	1700
8	Одноэтажный дом	4,5	450	500	550	650	750	900	1150	1500	2250	4500
9	Телеграфный столб	6,0	600	650	750	850	1000	1200	1500	2000	3000	6000

№ п/п	Тысячные	Длина и Ширина, м	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Т-62, Т-55	6,6	650	750	850	950	1100	1300	1650	2200	3300	6600
		3,3	350	350	400	450	550	650	850	1100	1650	3300
2	БМП-1	6,7	650	750	850	950	1100	1350	1700	2250	3350	6700
		2,9	300	300	350	400	500	600	750	950	1450	2900
3	БТР-60ПБ	7,6	750	850	950	1100	1250	1500	1900	2550	3800	7600
		2,8	300	300	350	400	450	550	700	950	1400	2800
4	БРДМ-2, ГАЗ-66	5,8	600	650	750	850	950	1150	1450	1950	2900	5800
		2,4	250	250	300	350	400	500	600	800	1200	2400

№ п/п	Тысячные	Длина и Ширина, м	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1	М60А1, Чифтен Мк5, Олифант МкІА	7,5	750	850	950	1050	1250	1500	1900	2500	3750	7500
		3,5	350	400	450	500	600	700	900	1150	1750	3500
2	М113А1	4,9	500	550	600	700	800	1000	1250	1650	2450	4900
		2,7	250	300	350	400	450	550	700	900	1350	2700
3	Ратель	7,2	700	800	900	1050	1200	1450	1800	2400	3600	7200
		2,5	250	300	300	350	400	500	650	850	1250	2500

6.4 Уязвимые места танков

Рассмотрим уязвимые места танков моделируемых в игре. Желтым цветом отмечена боеукладка, красным - топливные баки, зеленым - двигатель, а синим - трансмиссия.



T-55A



T-62



Олифант Mk1A



M60A1



Чифтен Mk5

Спасибо за покупку игры!