

# ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОТИВНИКИ Т-64

Появление в американской армии танка М60 произвело большое впечатление на отечественных ученых и конструкторов танковой промышленности, это подтверждается целым рядом отчетов того времени, увиденных автором Его 105-мм нарезная пушка L7, английского производства - в дальнейшем заменена американской М68, с броневой подкалиберными и кумулятивными снарядами пробивала лобовую броню советских танков Т-54, Т-55, Т-10М. Все прикидки и расчеты

эффективности конца 50-х - начала 60-х годов выполнялись применительно к танку М60, как перспективному танку потенциального противника. И это было не случайно, танк М60 и его модификации находились в серийном производстве в течении 25 лет. Однако следует отметить, что более многочисленным на тот период времени был танк М48, которой как отечественный Т-55 выдержал большое количество модернизаций. По этому в качестве потенциального опонента нашему

среднему танку Т-64 в 60-е годы являлись оба типа танков США - М60 и М48. Некоторая информация по которым для сравнения приводится ниже. Комбинированная броневая защита танка Т-64 была практически не преодолима для зарубежных танков 60-х годов со 105-мм пушками. Интересно отметить, что лобовая броня танка Т-64 не пробивалась и штатной пушкой Д-68 собственного танка.

## Сравнительные характеристики защиты танков и эффективности их орудий

Танки			М 60	М 48	Т-64 (объект 432)	Т-62 (объект 166)	Т-62А (объект 165)	Т-55 (объект 155)
<b>БРОНИРОВАНИЕ</b>								
К о р п у с	лоб	верхний лист	150/60	110/60	205/68	100/60		
		нижний лист	120/55	110/60	80/62	100/55		
	борт	верхний лист	75/45	76/45	80	80		
		нижний лист	75/45	76/45	80	80		
	башня	лоб (приведен.)	240	240	480	258		
<b>ОСНОВНОЕ ВООРУЖЕНИЕ</b>								
Калибр	мм	105	90	115		100		
Начальная скорость снаряда	м/с	1475	1585	1615		1015	895	
Вес снаряда	кг	4,75-6,8	.	4,0-5,3		16,1	15,8	
Скорострельность	выстр./мин	5-9	9	10	5			
Техническое рассеивание	т.д.	0,3	0,3	0,3		0,2	0,3	
Точность определения дальности	%	5	5	5	15			
Дальность прямого выстрела	м	1700	.	1870		1200	1070	
<b>БРОНЕПРОБИВАЕМОСТЬ</b>								
Дальность, м (угол встречи 0 град.)	1000	мм	280	.	250		230	186
	2000		260	.	210		203	157
	3000		240	.	175		173	133

## Американский средний (основной) танк М60

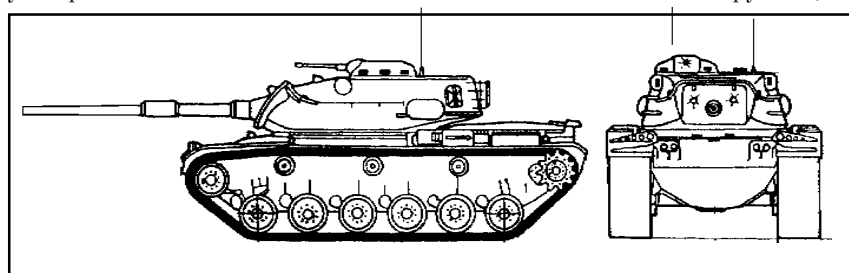
Средний танк М60 представляет собой дальнейшее развитие танка М48, от которого отличался установкой новой башни со 105-мм пушкой, новым дизельным двигателем и рядом других усовершенствований. С 1960 года

танк М60 начал поступать в сухопутные войска США. В 1962 году в серию был запущен модернизированный вариант танка М60А1.

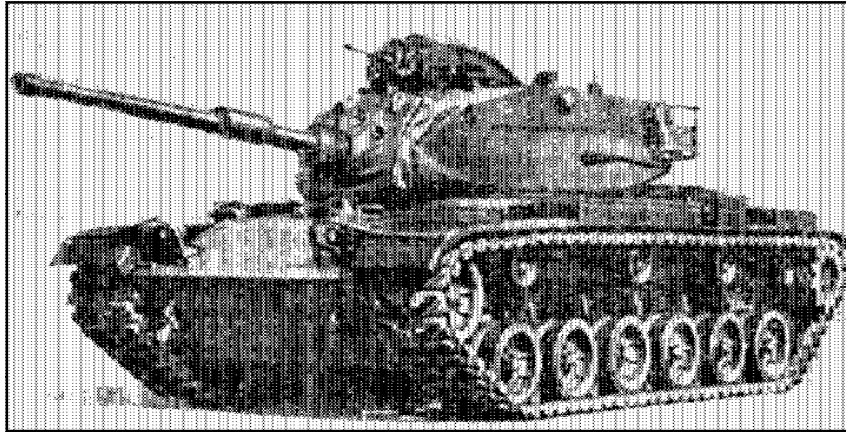
Основной боевой танк М60А1 имеет башню новой конструкции; он

оснащен комплектом инфракрасных прицелов и приборов наблюдения, обеспечивающих ведение боевых действий ночью. Танк вооружен 105-мм пушкой М68, спаренным с ней 7,62-мм пулеметом и 12,7-мм зенитным пулеметом, установленным в командирской башне. На модернизированном танке пушка стабилизирована в двух плоскостях. Танк имеет филь-тровоентиляционную установку, создающую избыточное давление внутри машины для защиты экипажа от радиоактивных веществ. На танке установлен дизельный двигатель воздушного охлаждения мощностью 750 л. с. Оборудование для подводного вождения позволяет преодолевать по дну водные преграды глубиной до 5 м.

В 1977 г. начались серийный



Американский танк М60А1



**Американский танк М60А1**

выпуск и поставка в войска танков М60А3 (обозначение приразработке - М60А1Е3) - модернизированный образец танка М60А1. Этот танк оснащен более современной системой управления огнем и улучшенной подвеской, на танк установили лазерный дальномер, тепловизионный прицел, электронный баллистический вычислитель и низкосилуэтную командирскую башенку. Его боевой вес составил около 48 т, боекомплект к пушке составляет 63 снаряда. В конце 70-х годов для танка М60А3 отработывался более мощный дизель мощностью до 900 л.с.

Другой основной боевой танк М60А2 (М60А1Е2) состоит на вооружении армии США с 1968 г.; он представляет собой дальнейшую модернизацию основного боевого танка М60А1 и предназначен для усиления огневой мощи частей и подразделений, оснащенных танками М60А1. Танк разработан с использованием шасси танка М60А1; на нем установлена новая башня с ракетно-пушечным вооружением — 152-мм орудием — пусковой установкой, обеспечивающей эффективную стрельбу обычными 152-мм кумулятивными снарядами на дальностях до 1500 и ПТУ РС «Шиллела» на дальностях до 3000 м. В качестве дополнительного вооружения на танке используются спаренный с орудием — пусковой установкой 7,62-мм пулемет М73 и 12,7-мм зенитный пулемет М85, установленный на командирской башенке. На бортах башни расположены два четырехствольных гранатомета для постановки дымовых завес.

Танк М60А2 снабжен новой системой управления огнем, в которую входят электрогидравлическая система стабилизации вооружения (орудия — пусковой установки и спаренного с нею спаренного пулемета), а также зенитного вооружения, установленного в командирской башенке. Лазерный дальномер AN/VVS-1, электронный баллистический вычислитель ХМ19 и другие приборы усовершенствованы. Танк М60А2 приспособлен к ведению боевых действий в условиях низких

температур. В остальном танк М60А2 аналогичен танку М60А1. С 1972 г. после устранения конструктивных недостатков танки М60А2 начали поступать в войска.

На базе танка М-60А1 созданы мостоукладчик М-60-AVLB, саперный танк М-728, ремонтно-эвакуационная машина М-88А1 и танк усиления М-60А2.

Помимо армии США танк М-60А1 состоит на вооружении Австрии, Израиля, Иордании, Ирана, Испании, Италии, Турции и Южной Кореи.

В 70-х годах танк М60 всех модификаций стал основным типом машин в танковых частях и подразделениях регулярной армии США. На 1979 г. изготовлено около 10500 танков, в том числе 100 танков М-60А3.

**Состояние** танк М60 в серии с 1959 по 1962 годы, с 1962 года в серии М60А1, с 1978 года - М60А3, М60А2 на вооружении с 1968 года

**Разработчик** .... фирма "Крайслер"

**Изготовитель** ..... Детройский танкосборочный завод

**Производство** ..... серийное

Боевая масса, т:

- танк М60 ..... 46,27-46,5
- танк М60А1 ..... 46,7-49,7
- танк М60А2 ..... 45-49,4

- танк М60А3 ..... 51

Масса, т:

- корпуса М60А3 ..... 16
- башни М60А3 ..... 11

Длина, мм:

- с пушкой вперед М60А1 . 9440-9450
- с пушкой вперед М60А2 ..... 8260
- корпуса ..... 6915-6950
- опорной поверхности .. 4200-4374

Ширина, мм:

- по крыльям ..... 3630-3645
- по гусеницам ..... 3530
- колеи ..... 2920
- гусеницы ..... 710

Высота по крышу башни, мм:

- танк М60 ..... 3095
- танк М60А3 ..... 2750

Клиренс, мм ..... 360-460

Ср. уд. дав. на грунт, кг/см<sup>2</sup>:

- танк М60 ..... 0,773
- танк М60А1 ..... 0,79-0,8
- танк М60А2 ..... 0,76

Преодолеваемые препятствия:

- подъем, град. .... 30-31
- крен, град. ....
- ров, м ..... 2,6-2,65
- стенка, м ..... 0,9-0,91 (1,12)
- брод, м ..... 1,22 без подготовки  
2,3-2,6 с частичной подготовкой  
(с ОПВТ - 5,0 м)

Тип двигателя .. 4-х тактный дизель  
AVDS-1790 воздушного  
охлаждения

Максимальная мощность, л.с. ... 750

Мощность генератора, кВт .....

Трансмиссия ... гидромеханическая  
CD-850-6А фирмы "Кросс-Драйв"  
(танк М60А1)

- механизм поворота . дифференц.

Ходовая часть:

- подвеска ..... тосионная-
- гусеница обрешиненная с резино-  
металлическим шарниром
- масса, кг ..... 10,8

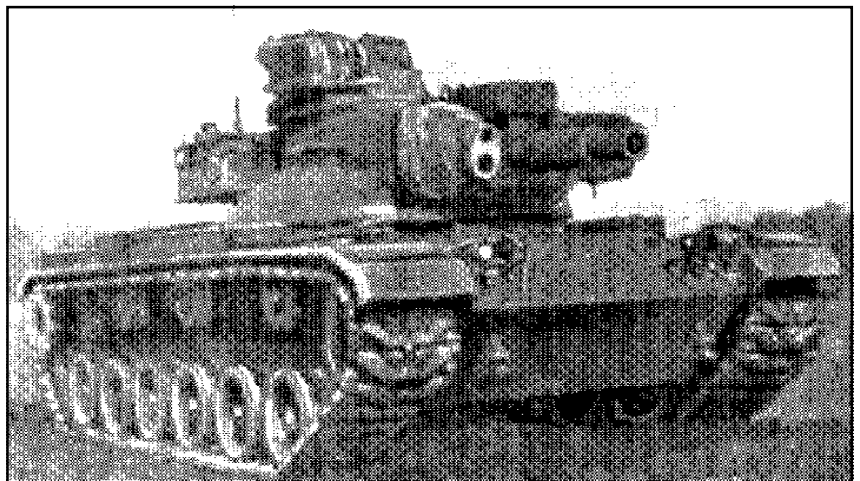
Корпус и башня ..... литые

Запас топлива, л:

- танк М60 ..... 1325
- танк М60А1 ..... 1420

Удельная мощность, л.с./т:

- танк М60 ..... 16,2
- танк М60А1 ..... 15,1-16,0



**Американский танк М60А2**

- танк М60А1 .....	15,2
Максимальная скорость, км/ч:	
- танк М60 .....	48-51
- танк М60А1 .....	48
Запас хода, км:	
- танк М60 .....	400
- танк М60А1 .....	500
- танк М60А2 .....	450
Бронирование, мм (угол наклона, град.):	
- лоб корпуса верхняя деталь .....	120
(65)-150 (60), приведенная	
толщина брони 300 мм	
- лоб корпуса нижняя деталь ..	150-90
(60-55), приведенная толщина	
брони 300-180 мм	
- борт корпуса .....	75-76 (30-45)
- лоб башни .....	178-183 (30-41),
приведенная толщина брони 240 мм	
Забронированный объем, м <sup>3</sup> :	
- общий .....	18
- корпуса .....	13
- башня .....	5
Площадь проекции, м <sup>2</sup> :	
- лобовой .....	8,6
- бортовой .....	13,8

Средства постановки дымзавес .....  
Экипаж, чел. .... 4

#### Вооружение:

Тип орудия:

**танк М60** .... 105-мм нарезная пушка  
L7А1 (М68 для танка М60А1 и

М60А3)

- длина трубы, клб (мм) 51 (5347)

- длина ствола, клб ..... 37

- затвор .... вертикально-клиновый

- тип заряжания ..... ручное

- угол вертик. наведения, град от -

9 до +19

- нач. скорость БПС, м/с ... 1475-

1500 (оп. - 1830)

- дальность прямого выстрела, м 1700

- скорострельность, выстр./мин:

танк М60 .....

танк М60А3 .....

- технич. рассеивание, т.д. .... 0,3

- длина отката, мм .....

- вес трубы в сборе, кг .....

**танк М60А2** ... 152-мм орудие-ПУ

ХМ162 для ПТУР "Шиллела"

- угол вертик. наведения, град от -

10 до +20

- боекомплект, выстрелов 57 (для  
танка М60А1 и М60А3 - 63, для  
танка М60А2: 33 выстрела и 13  
ПТУР)

Тип пулеметов .. 7,62-мм спаренный  
М73 (М240) с пушкой и 12,7-мм  
зенитный М85

- боекомплект, патрон ... 5950-6000

для 7,62-мм и 900-1040 для М85

Прицел . телескопический М105С и  
перескопический М31 с

зависимыми линиями

прицеливания

Дальномер ..... стереоскопический

горизонтально-базовый М17С (для

М60 или лазерный для М60А3)

- дальность, м .....

300-4400

(лазерный 200-5000 м)

- база, мм .....

2007

- точность опред. дальности, % .5

Стабилиз . вооруж. ... 2-плоскостной

электрогидравлический

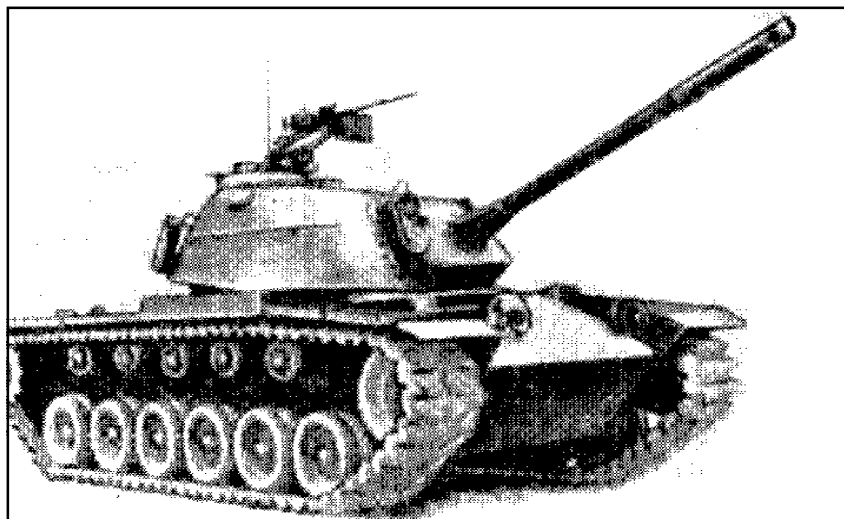
Радиостанция .....

есть

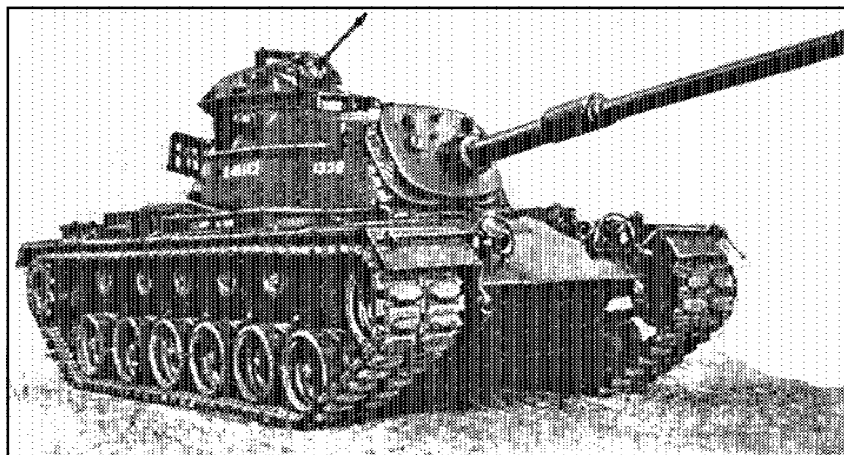
## Американский средний танк М48А2

Средний танк М48 создан в 1952 году на базе танка М47 "Паттон 47" и отличался от него наличием литыми башней полусферической формы и корпусом. В 50-е годы танк М48 подвергся модернизации и получил обозначение - М48А2, на нем установлен более экономичный бензиновый двигатель с системой впрыска топлива, введен 2-х плоскостной стабилизатор вооружения и другие изменения.

Средний танк М48А2 принят на вооружение в 1956 г. Корпус и башня танка литые. Основным вооружением танка является 90-мм танковая пушка М41, стабилизированная в двух плоскостях наведения. Механизмы наведения пушки имеют электрогидравлический и ручной приводы. Наведение пушки при стрельбе прямой наводкой осуществляется наводчиком с помощью телескопического или перископического прицела, а при стрельбе с закрытых позиций — угломера-квадранта и указателя азимута. Командир танка имеет свою систему управления, в которую входят стереоскопический прицел-дальномер, баллистический вычислитель и баллистический привод, с помощью которого прицел-дальномер, пушка и перископический прицел наводчика связаны между собой и с баллистическим вычислителем. Вспомогательное вооружение — 7,62-мм пулемет и 12,7-мм зенитный пулемет, смонтированный в специальной командирской башенке. Для вождения танка ночью предусмотрены инфракрасный перископ и две фары с фильтрами, пропускающими только инфракрасные лучи. Силовая установка - 12-цилиндровый карбюраторный двигатель воздушного охлаждения мощностью 850 л. с. Трансмиссия

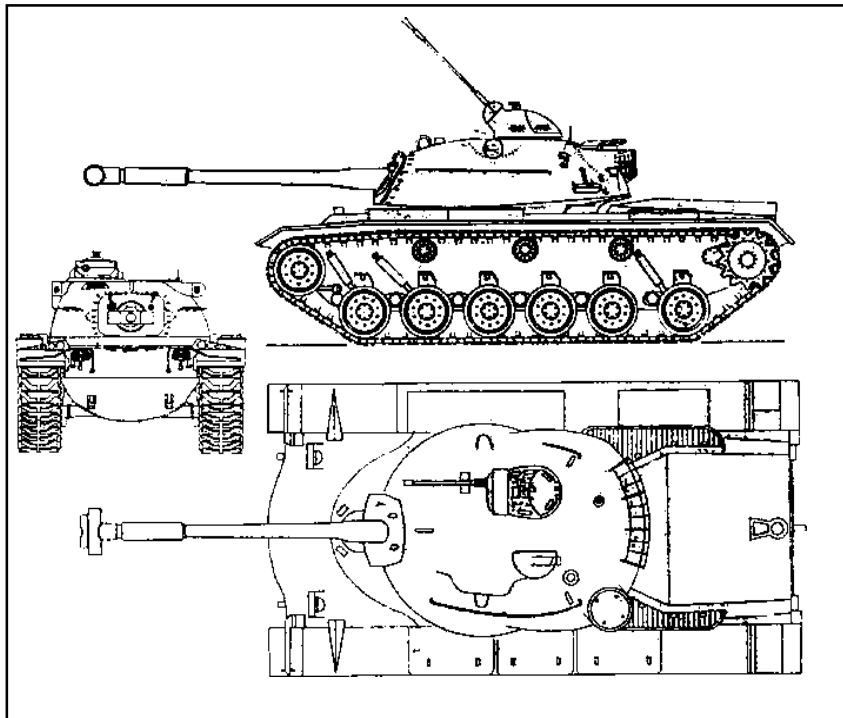


Американский танк М48



Американский танк М48А5





**Американский танк M48A2**

гидромеханическая. На танке установлено теплорассеивающее устройство для защиты танка от тепловых приборов обнаружения и оборудование для преодоления бродов глубиной 2,45 м.

В дальнейшем были созданы модификации танка M48A3 и M48A5. На последнем варианте танка M48A5 была установлена 105-мм нарезная пушка. С конца 70-х годов в США и ФРГ велись работы по модернизации танков M48 старых выпусков до уровня M48A5 с установкой 105-мм пушки и силового блока от танка M60A1. Для танка M48 в ФРГ разработан вариант установки дизельного двигателя MB-8378Ea жидкого охлаждения с сохранением трансмиссии CD-850-5 танка M48.

На базе танка M-48 выпускались мостукладчик M-48-AVLB, саперный танк M-102 и огнеметный танк M-67.

Помимо армии США танк M-48 состоит на вооружении 12 стран: ФРГ, Греции, Израиля, Иордании, Марокко, Норвегии, Пакистана, Южной Кореи, Испании, Тайваня, Таиланда и Турции. Всего произведено около 18000 танков M-48 и его модификаций.

**Состояние** на вооружении с 1956 года  
**Разработчик** .... фирма "Крайслер"

**Изготовитель** ..... Детройский танкосборочный завод

**Производство** ..... серийное

**Боевая масса, т:**

- танк M48 ..... около 45
- танк M48A2 ..... 46-47,7
- танк M48A3 ..... 47,7
- танк M48A5 ..... 48,7

**Сухой вес, т** .....

**Длина танка M48M5, мм:**

- с пушкой вперед ..... 9303

- корпуса ..... 6870-6880
- опорной поверхности ..... 4000

**Ширина, мм:**

- по гусеницам ..... 3630
- по щиткам ..... 3640-3680
- гусеницы ..... 710

**Высота по крышу башни, мм** 2640-2850

**Клиренс, мм** ..... 406

**Ср. уд. дав. на грунт, кг/см<sup>2</sup>** 0,79-0,84

**Преодолеваемые препятствия:**

- подъем, град. .... 30
- крен, град. ....
- ров, м ..... 2,6
- стенка, м ..... 2,45
- брод, м ..... 1,22 без подготовки  
2,45 с частичной подготовкой (с ОПВТ - 5,0 м)

**Тип двигателя:**

- танк M48 ..... 12-цилиндровый карбюраторный "Континенталь" воздушного охлаждения
- танк M48A5 4-х тактный дизель воздушного охлаждения AVDS-1790-2D

**Максимальная мощность, л.с.:**

- танк M48A2 ..... 810-850

- танк M48A3 ..... 865
- танк M48A5 ..... 750

**Мощность генератора, кВт** .....

**Трансмиссия** ... гидромеханическая CD-850 фирмы "Кросс-Драйв"

- механизм поворота . дифференц.

**Ходовая часть:**

- подвеска ..... торсионная
- гусеница .. резино-металлическая (обрезиненная с резино-металлическим шарниром)

**Запас топлива, л:**

- танк M48 .....
- танк M48A5 ..... 1420

**Удельная мощность, л.с./т:**

- танка M48 ..... 18
- танка M48A2 ..... 17
- танка M48A5 ..... 15,4

**Максимальная скорость, км/ч:**

- танк M48 ..... 45-48
- танк M48A2 ..... 48,3
- танк M48A3 ..... 51,5

**Запас хода, км:**

- танка M48 ..... 120
- танка M48A2 ..... 260
- танка M48A3 ..... 310
- танк M48A5 ..... 480

**Бронирование, мм (угол наклона, град.):**

- лоб корпуса верхняя деталь ..... 110 (60), приведенная толщина 220 мм
- лоб корпуса нижняя деталь .. 110-90 (60), приведенная толщина 220-180 мм

- борт корпуса ..... 76 (30-45)
- лоб башни ..... 145-178 (30-50), приведенная толщина 240 мм

**Средства постановки дымзавес** .....

**Экипаж, чел.** ..... 4

**Вооружение:**

**Тип орудия:**

- танк M48 .. 90-мм нарезная пушка M41

- разработчик .....
- длина ствола, клб ..... 48
- угол вертик. наведения, град от - 9 до +19

- нач. скорость снаряда, м/с: подкалиберного .....

1585

броневойно ..... 930

- скорострельность, выстр./мин 9

- технич. рассеивание, т.д. ....

**танк M48A5** ..... 105-мм нарезная пушка M68

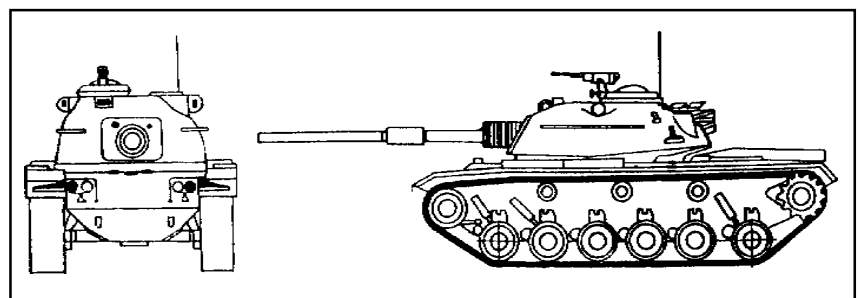
длина трубы, клб (мм) 51 (5347)

- длина ствола, клб ..... 37

- затвор .... вертикально-клиновый

- тип заряжания ..... ручное

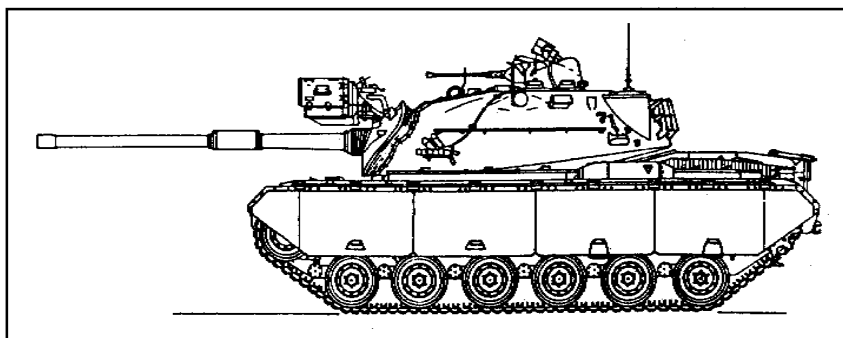
- нач. скорость БПС, м/с ... 1475-



**Американский танк M48A5**

1500 (оп. - 1830)  
 - дальность прямого выстрела, м 1700  
 - боекомплект, выстрелов ..... 64  
 (танк М48А2) и 62  
 (танк М48А5)  
 Тип пулеметов .. 7,62-мм спаренный  
 М37 с пушкой и 12,7-мм зенитный  
 пулемет М2  
 - боекомплект, патрон .... 5950 для  
 7,62-мм и 1365 для М2  
 Прицел ... перископический М20А1  
 (на М48А2 - М20А2) и  
 телескопический Т156Е1 (М97С) с  
 зависимыми линиями  
 прицеливания  
 Дальномер ..... стереоскопический  
 горизонтально-базовый Т46Е1 (для

М48А2 - М13А1) Стабилиз . вооруж. ... 2-плоскостной  
 - дальность, м ..... 460-4400 Радиостанция ..... есть  
 - база, мм ..... 2007



Модернизации Южной Кореей танка М48 со 105-мм пушкой

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Фактически отечественный средний танк Т-64 по броневой защите превосходил современные тяжелые танки отечественного и зарубежного производства. Наличие у него мощной гладкоствольной пушки и автомата заряжания при практически равных возможностях по точности стрельбы, позволяло танку эффективно бороться с американскими средними танками М60 и М48. Постоянное совершенствование бронетанковой техники в мире, особенно танков потенциального противника, заставляли советских конструкторов

танков непрерывно совершенствовать их защиту и вооружение. Танк Т-64 стал первым в ряду серии отечественных основных танков второго послевоенного поколения, за ним появился еще более современный вариант Т-64А с мощной 125-мм пушкой, танк Т-64Б с ракетным вооружением и др.

Конец 50-х начало 60-х годов очень интересный период развития бронетанковой техники, в этот период времени кроме выбора основного вооружения танков, орудия с обычными боеприпасами или ракетной установки для

управляемых-неуправляемых ракет, и защиты танков, проводилась большой объем работ по совершенствованию танковых двигателей (интенсивно велись работы по созданию газовой танковой турбины), систем управления оружием и др. В начале 60-х годов тяжелые танки были сняты с производства и их разработка так же была прекращена, на это в значительной мере повлияло появление танка Т-64.