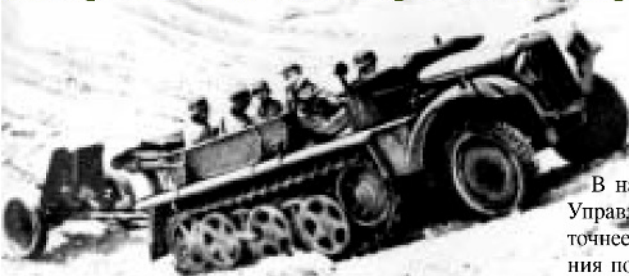


НЕМЕЦКАЕ АРТУСИЛЕНПРАЦКАЕ ТРАНАП НЕПРАДА БОРОБИ МАПРАБОБИ БОУНН



Люциус СУСЛАВИЧЮС,
г. Вильнюс (Литва)

В начале тридцатых годов прошлого века Управление вооружений немецкой армии, а точнее – 6-е отделение по испытанию вооружения получило приказ разработать техническое задание на тягачи для артиллерии и других родов войск с гусеничным двигателем. При этом следовало исходить из дорожных условий Средней и Западной Европы с её развитой сетью дорог с твердым покрытием. Кроме высоких скоростных качеств требовалось обеспечить достаточные тяговые качества с учётом бездорожья. Испытания показали, что достичь требуемого только с гусеничным двигателем невозможно, и немцы остановились на тягачах с полугусеничным шасси. Применение гусениц типа «Кегресс» так же было признано невозможным из-за максимальных скоростей порядка 25 км/ч. Опытным путём немецкие конструкторы пришли к решению о необходимости применения гусеничного двигателя со следующими техническими особенностями:

- смазываемые шарниры гусеницы;
- переднее ведущее колесо (звёздочка) гусеницы;
- обрезиненные катки большого диаметра;
- ролики на концах зубьев ведущего колеса;
- резиновые багмаки на звеньях гусеницы.

Эти особенности помогли достичь скоростей движения по шоссе порядка 50 км/ч, при этом сопротивление качению всего на 5–10% превышало таковое у колёсных машин, долговечность приближалась к долговечности автомобильных шин, уровень шума при движении не превышал шума, создаваемого грузовиками старых типов с цепным приводом.

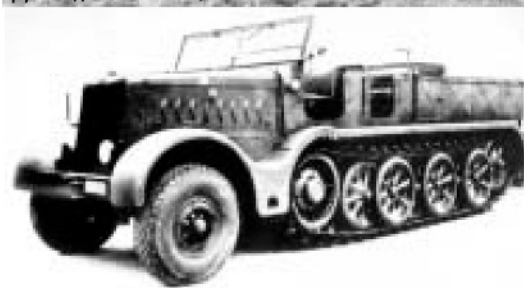
Однако требуемая при столь высоких скоростях чувствительность управления не могла быть достигнута при применении лишь обычного рулевого управления. Руководитель 6-го отделения Эрнест Кинкамп, «идейный отец» полугусеничных тягачей и ответственный за разработку технического задания и условий на проектирование, предложил наряду с рулевым



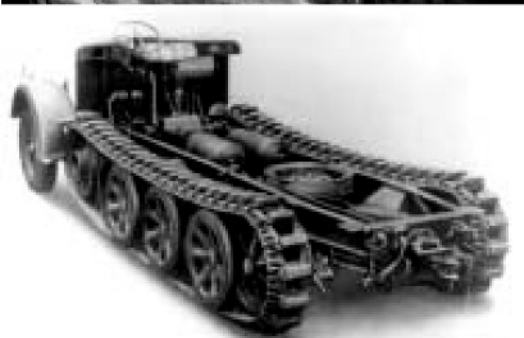
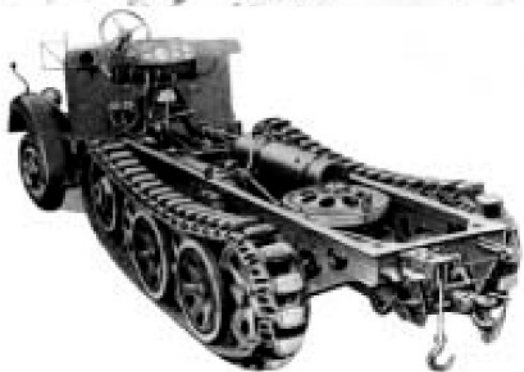
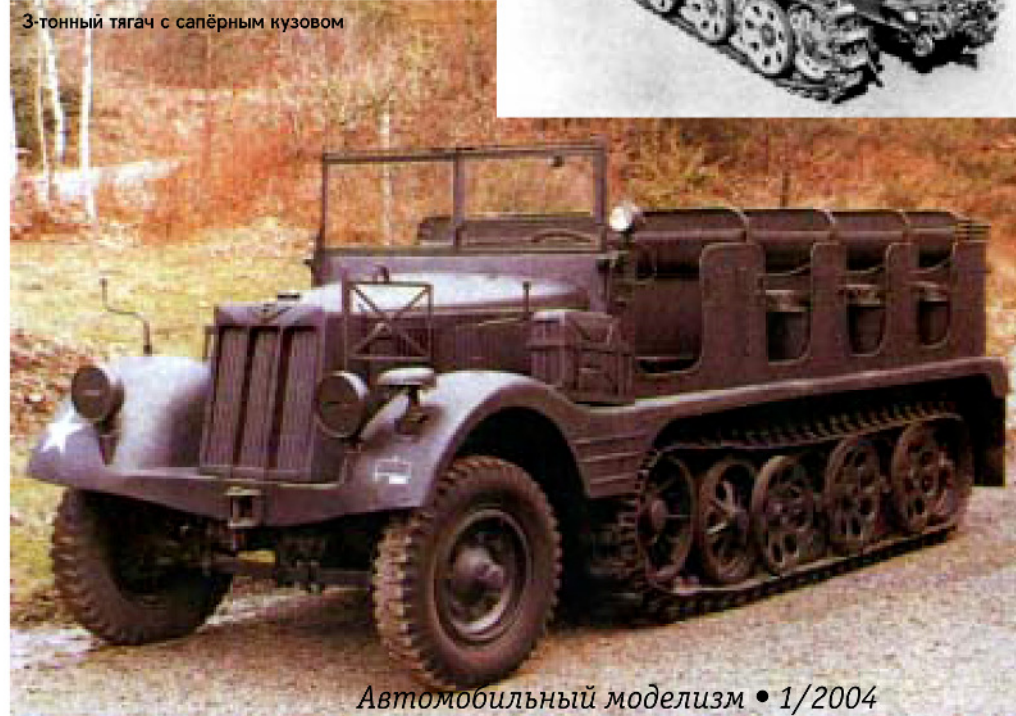
3-тонный тягач с сапёрным кузовом

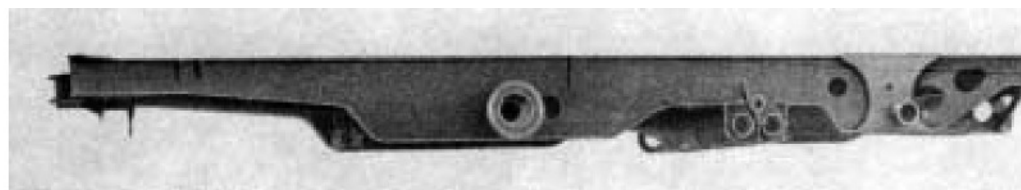
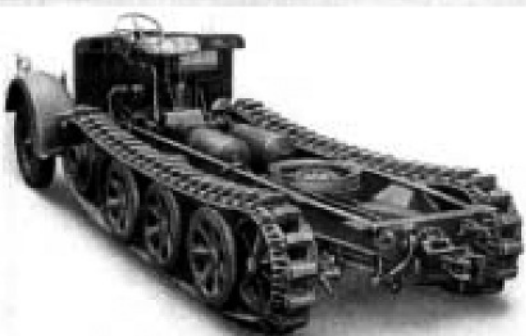
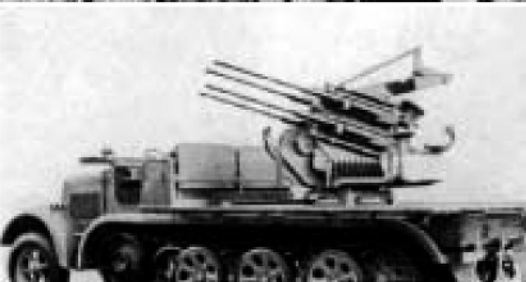


Тяжёлый 18-тонный автомобиль-тягач грузоподъемностью 2,8 т «Фамо»



3-тонный тягач с сапёрным кузовом





управлением автомобильного типа, для передних не ведущих колёс, дополнительно установить механизм, который при больших углах поворота колёс ускорял бы вращение одной гусеницы, притормаживая другую.

Другими особенностями этих, совершенно не связанных конструктивно с существующими автомобилями, тягачей были: передняя подвеска на одной поперечной рессоре и L-образным упором, шахматное расположение несущих катков и их подвеска на балансирах с поперечно расположенными торсионными, верхнеклапанные бензиновые двигатели «Майбах», объединённые в одном общем картере КПП, понижающий редуктор и дифференциальный механизм управления поворотом, тормоза с пневмоприводом, централизованная система смазки шасси.

Разработка конкретных типов полугусеничных тягачей была распределена следующим образом:

1-тонный – ведущая фирма «Демаг АГ», производители: «Адлер», «Бюссинг-НАГ», «Заурер», «МИАГ», «МВК», «МНН-Ганновер»;

3-тонный – ведущая фирма «Ганза-Ллойд-Голиф АГ», производители: «Ганомаг», «Адлер», «Ауто-Унион», «Skoda», «Ford»;

5-тонный – ведущая фирма «Бюссинг-НАГ», производители: «Даймлер-Бенц», «Краусс-Маффей», «Praga»;

8-тонный – ведущая фирма «Краусс-Маффей», производители: «Даймлер-Бенц», «Бюссинг-НАГ», «Ганза-Ллойд», «Бреда», «Заурер»;

12-тонный – ведущая фирма «Даймлер-Бенц», производители: «Краусс-Маффей»;

18-тонный – ведущая фирма «Фамо», производители: «Фомаг», «Татра».

Следует отметить, что производители, как и головная фирма, выпускали комплектные машины, а не их агрегаты. Это было сделано специально для того, чтобы в случае остановки производства на основном заводе оставались другие поставщики.

Первые серии полугусеничных машин Вермахт получил в 1934 г. Они имели небольшие отличия от стандартизированных в дальнейшем конструкций: некоторые имели вместо торсионной подвески рессорную, различался стиль капота и крыльев. Но к 1937 г. всё пришло в норму: полугусеничные тягачи обрели свою окончательную форму. Началось их производство не только для артиллерийских, но и для других частей: сапёрных, химических, аварийно-спасательных и даже санитарных. Позднее, в ходе войны к ним прибавились носители орудий – зенитные, противотанковые и другие САУ, некоторые даже частично бронировались.

Два тягача (одно- и трёхтонный) послужили базой для широко известных полугусеничных БТР Зондер-Kfz 250 и Зондер-Kfz 251.

Самым массовым был лёгкий тягач «Демаг» или Зондер-Kfz 10 – их до конца 1944 г. было выпущено 17,5 тыс. шт.

Следующая модель – трёхтонный Зондер-Kfz 11 – выпускалась до конца войны. Всего было построено примерно 9000 шт.

Пятитонный тягач предназначался для сапёрных частей (хотя использовался и артиллеристами), поэтому машин этого класса было вы-



Восьмитонный тягач использовался для буксировки противотанковых орудий и прекрасно зарекомендовал себя





пушено всего 3500 шт. (до конца 1944 г.). Столь небольшое количество можно объяснить также и тем, что в числе машин этого класса выпускалась также полугусеничная модификация («Маульгир») дизельного 4,5-тонного грузовика Mercedes-Benz 4500, а также созданный во время войны «тяжёлый тягач Вермахта», о котором речь ниже.

Средний восьмитонный тягач в Вермахте прославился как основное тяговое средство легендарной зенитной пушки «восемь-восемь» (т.е. 88-миллиметровой) – единственной немецкой пушки, способной в начальный период войны бороться с французскими, а потом – и с советскими средними и тяжёлыми танками. Известны три варианта этого полугусеничного тягача:

SdKfz 7 – тягач для 88-мм зенитки, 150-мм гаубицы, 100-мм пушки;

SdKfz 7/1 – самоходная зенитная установка со спаренной 20-мм пушкой;

SdKfz 7/2 – самоходная зенитная установка с 37-мм зенитной пушкой.

Кстати, это единственный тягач, который имел сзади подвеску на перевернутых листовых рессорах, а не на торсионах.

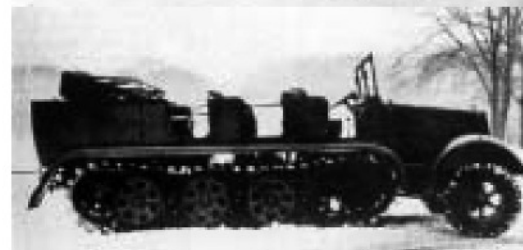
Всего было выпущено более 12 тыс. шт. восьмитонных полугусеничных тягачей, из них более половины – фирмой «Крайсс-Маффей». По лицензии эти машины выпускала итальянская фирма «Брэда» (300 шт.).

Двадцатитонник (*SdKfz 8*) с самого начала предусматривался только как тягач для тяжёлых артиллерийских систем. Их было выпущено около 4 тыс. шт. После войны и до середины пятидесятых годов эти тягачи состояли на вооружении чехословацкой армии, где таскали тяжёлые гаубицы и пушки советского производства, достигнув тем самым невиданного долголетия в армейской службе.

Самые тяжёлые 18-тонные тягачи (*SdKfz 9*)



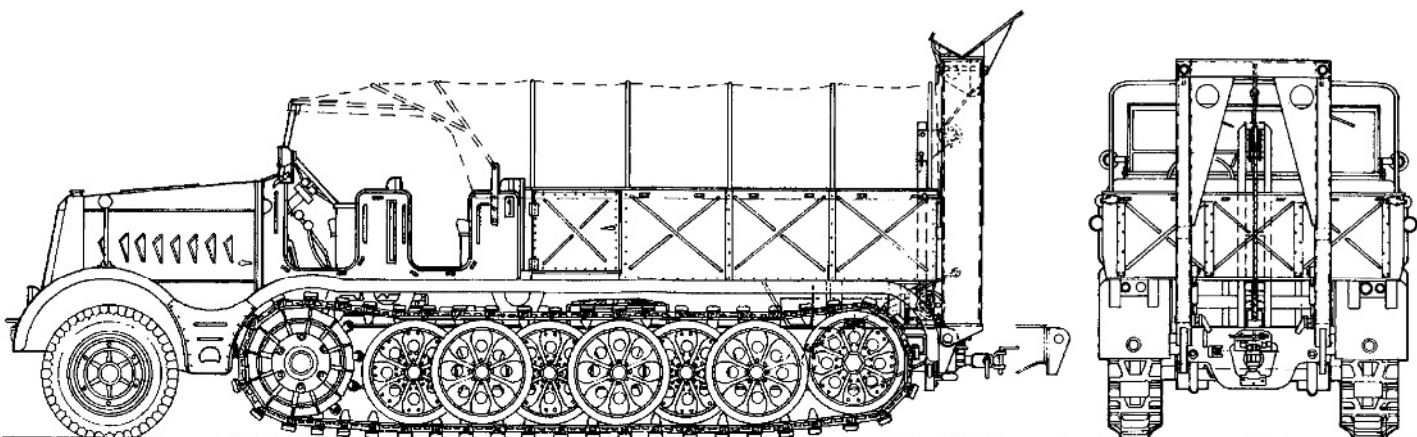
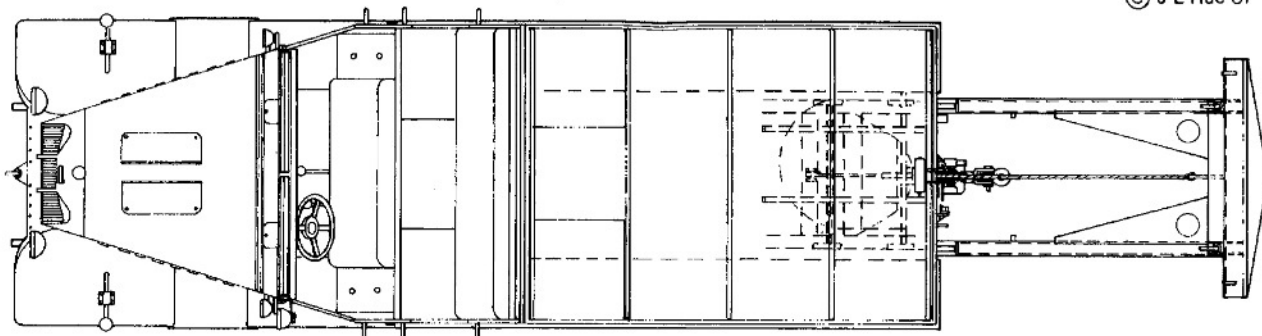
8-тонный тягач Крайсс-Маффей KM m 11 (1937–1944)



s 18-Tonnen Zgkw Typ F 3 Bergungsfahrzeug, SdKfz 9



© J L Rue 87





8-тонный тягач (SdKfz 7/2) с 37-мм зенитной пушкой



разрабатывались как аварийно-спасательные машины для танковых частей. Оснащённые 250-сильными 12-цилиндровыми двигателями, они довольно легко буксировали лёгкие и средние танки даже по бездорожью. А вот «Тигры» и «Пантеры», а также советские КВ могли сдвинуть только два или три таких тягача. Всего до конца 1944 г. было построено 2500 этих гигантов. Некоторые дослуживали во многих странах Восточной Европы вплоть до пятидесятих годов, но уже на «гражданке».

Как уже говорилось выше, ни одно воюющее государство кроме Германии не выпускало столь хорошо отработанные многоцелевые и очень сложные в конструктивном исполнении и в эксплуатации полугусеничные машины. Однако их эксплуатация в первые годы войны показала необходимость сокращения номенклатуры выпуска и упрощения конструкции тягачей, а также улучшения их проходимости. Весной 1942 г. для замены 5-тонных тягачей Имперское управление вооружений выдало фирме «Бюссинг-НАГ» заказ на разработку значительно упрощённого полугусеничного 6-тонного тягача. В результате появился сильно изменённый внешне тягач, практически мало чем отличающийся по сложно-

сти от предвоенных образцов. Только в конце 1943 г. началось производство этих, названных «сВС» (Шверер-Вермахте-Шлеппер – тяжёлый тягач Вермахта), машин. Заводы «Бюссинг-НАП» в Берлине и «Татра» в Колине до конца войны успели выпустить около 1000 шт. «сВС». Тягачи выпускались в двух модификациях: артиллерийский тягач с бортовой платформой и шасси с бронированной кабиной и капотом для установки зенитной 37-мм пушки. Основное конструктивное отличие гусеничного движителя: гусеница стала значительно шире (500 мм) и несколько длиннее, что снизило удельное давление на грунт и повысило его проходимость. Сама же гусеница избавилась от «излишеств» в виде смазываемых шарниров гусениц, резиновых башмаков и т.п., т.к. «жизнь» тягача на фронте не превышала ресурса гусеницы – т.е. 2000 км. Кроме того, вместо автомобильного рулевого управления типа «Росс» было установлено управление типа «Клетрак».

Ни до, ни после этого полугусеничные машины не достигали такого технического совершенства, надёжности, долговечности. Пройдя сложные испытания войной, эти, далеко не рядовые, конструкции ушли в небытие, оставшись в истории техники и в музеях.

Особняком, рядом с массой полугусеничных тягачей, стоит единственный серийный гусеничный тягач Штайр PCO (Раупен-Шлеппер Ост – гусеничный тягач восточный), лёгкий (3-тонного класса), с двигателем воздушного охлаждения (V-8, 3517 куб.см, 85 л.с.) под двухместной закрытой кабиной автомобильного типа, предназначенный для буксировки легких пушек.

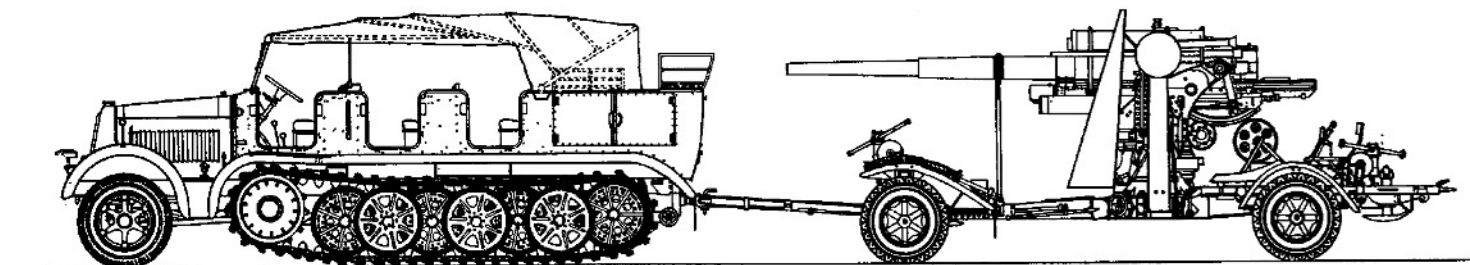
С 1942 г. PCO/01 пошёл в серию сразу на четырёх заводах: «Штаир», «Грэф унд Штифт», «Вандерер» и «Магирус». Трансмиссия тягача состояла из 4-ступенчатой КПП и ведущих задних звёздочек. Управление – рычагами, притормаживающими гусеницы. Рабочие тормоза – дисковые, с гидроприводом. Ходовая часть состояла из 4-х катков большого диаметра, закреплённых попарно на подпрессоренных листовыми рессорами трубчатых балансирах, которые крепились на концах одного общего для всех 4-х колёс балансира, установленного на оси в центре корпуса (сварной из стального листа ванны). Ведущие задние звёздочки-колёса были точно такими же, как и передние, направляющие. Гусеница мелкозвенчатая, с 2-я гребнями на каждом траке. Клиренс и угол зацепления гусеницы были исключительно велики, что вместе с широкой (340 мм) гусеницей, имеющей небольшое давление на грунт, обеспечивало высокую проходимость. Но вот скорость была небольшой – всего 17 км/час, запас хода – 300 км. Собственный вес PCO – 3500 кг, полный – 5200 кг, габаритные размеры – 4425x1990x2530 мм.

В конце 1943 г. австрийские фирмы прекратили выпуск PCO, а немецкие делали его в упрощённом варианте до конца войны. Более того, с 1944 г. фирма «Магирус» стала оснащать PCO/03 новым двигателем – 4-цилиндровым дизелем воздушного охлаждения мощностью 65 л.с. Скорость тягача этой модификации снизилась до 12 км/час.

Всего было изготовлено около 12 тыс. тягачей PCO.

Тактико-технические данные полугусеничных тягачей Вермахта

Параметры	Тип тягача						
	1-тонный	3-тонный	5-тонный	8-тонный	12-тонный	18-тонный	«сВС»
Вес полный, кг	4299	7200	9000	11500	14700	18000	13500
Размеры (дл. x шир. x выс.), мм	4750x1840x1620	5500x2000x2150	6325x2260x2500	6850x2400x2620	7350x2500x2770	8320x2600x2850	6675x2500x2830
Колея гн/сз, мм	1630/1580	1650/1600	1825/1700	2000/1800	2010/1900	2100/2000	2100/1950
Гусеница (дл. x шир.), мм	1470x240	1800x280	2200x320	2235x360	2500x400	2860x420	2040x500
Радиус поворота, м	4,5	6,7	7,5	8,0	10,5	11,0	7,5
Скорость, км/час	65	52,5	50	50	51	50	27,4
Рабочий объем, куб. см	4199	4170	5420	6191	8520	9780	4198
Мощность, л.с./об. мин	100/2800	100/2800	115/2600	140/2600	185/2500	250/3000	100/3000
Расход топлива на 100 км: шоссе/бездорожье	40	40/80	60/160	80/200	100/220	120/310	80/300
Запас топлива, л	110	110	190	175+38	210+40	230+60	240



Тягач среднего класса с силой тяги 8 т KM m 11 с 88-мм зенитным орудием 8,8 см Flak 19L/56

