**07-150 Д-216 гусеничный бульдозер с канатно-блочным управлением и прямым неповоротным отвалом на базе трактора КД-35, лебедка Д-221, тяговое усилие 1.75 тн, мест 2, рабочий вес 3.88 тн, Д-35 35 лс, вперед/назад 9.17/3.56 км/час, завод "Ударник" г. Минск, 1953-55 г.**



Изготовитель: Завод "Ударник" Министерства строительного и дорожного машиностроения СССР, г. Минск.

 В начале 50-х годов для трактора КД-35 были созданы бульдозер Д-216 с канатно-блочным управлением и прицепной скрепер Д-217 емкость ковша 1,5 м3. Известно, что Д-216 и Д-217 выпускались на минском заводе «Ударник» в период с 1953 по 1955 год. Эти машины наиболее экономически выгодно использовать при малых объемах планировочных работ.

 Для устройства бульдозера с канатно-блочным управлением или тягача для скрепера трактор оборудуется лебедкой Д-221, устанавливаемой сзади трактора на специальную раму. и направляющими блоками. На бульдозер устанавливают подъемник и канатопроводную трубу. Толкающая рама бульдозера состоит из двух отдельных брусьев, которые передними концами присоединяются к отвалу, а задними проушинами — к балке, закреплённой сзади на раме трактора. Подъем и спуск отвала осуществляются полиспастом. Опускание и зарезание отвала в грунт происходят за счет его собственного веса; положение отвала по высоте устанавливает водитель при помощи лебедки управления. В середине отвала с тыльной его стороны имеются проушины, к которым пальцем прикрепляется нижняя обойма полиспаста.

 Отвал бульдозера представляет собой лист, который в верхней части изогнут по радиусу, а в нижней части оставлен плоским; внизу к этому листу крепятся болтами режущие ножи.

Сзади к листу отвала приварены элементы жесткости. По бокам к листу приварены коробчатые щеки для соединения с брусьями.

*Из статьи «Скромный труженик великих строек. Трактор КД-35», Строительная техника и транспорт, dzen.ru.*

 Опытные образцы бульдозера Д-216 и скрепера Д-217 были изготовлены Государственным опытным заводом Министерства строительного и дорожного машиностроения. Испытания скрепера и бульдозера проводились в производственных условиях и показали хорошие результаты, подтвердившие правильность принятых конструктивных решений.

 Информацию о том, были ли изготовлены образцы катка Д-219 и выпускался ли он серийно, найти, к сожалению, не удалось. Также немало белых пятен и в истории производства бульдозера Д-216 и скрепера Д-217. Известно, что Д-216 и Д-217 выпускались на минском заводе "Ударник" в период с 1952-го (возможно, с 1953-го) по 1955 год. Не исключено, что выпуск продолжался и после 1955 года. Однако уже в 1956 году на Всесоюзной промышленной выставке, посвященной достижениям различных отраслей промышленности Советского Союза, демонстрировался скрепер Д-217, выпускаемый Осипенковским заводом дорожных машин. До какого времени производились бульдозер и скрепер в Минске, вопрос остается открытым, равно как и с какого по какой год шло производство в Осипенках (если бульдозер вообще там выпускался). Видимо, недолго, так как взамен КД-35 с 1958 года начался выпуск модернизированного трактора Т-38. В отраслевых справочниках какие-либо дорожно-строительные машины на базе Т-38 отсутствуют.

*Сергей Бездорожный. Спасибо большое и уважение автору*.

# Первый в СССР гусеничный пропашной трактор КД-35

 Конструкция трактора КД-35 – результат долгих поисков инженерной «золотой середины». Перед его создателями стоял целый ряд трудносовместимых требований. Новый трактор должен был быть гусеничным и достаточно мощным, чтобы работать на слабых почвах. В то же время от него требовалась легкость, чтобы он мог обслуживать пропашные культуры.

 При этом трактор надо было сделать дешевым: послевоенная экономика СССР не могла себе позволить дорогую в производстве и обслуживании машину. Инженерам Липецкого завода и Научного автотракторного института (НАТИ) удалось найти оптимальное решение.

Трактор КД-35 выпускали на ЛТЗ вплоть до 1960 года, однако многие его узлы находили применение в более поздних моделях вплоть до 1973-го. В 1950 году была разработана модификация КДП-35, предназначенная для посева, обработки и уборки сахарной свеклы и других пропашных культур. Высокие сцепные качества гусеничных тележек трактора сделали его незаменимым для работ в районах орошаемого земледелия.

 Первый в СССР гусеничный пропашной трактор КД-35 разрабатывали в тяжелое военное время, но несмотря на это, по своим характеристикам он значительно превосходил как советские, так и зарубежные аналоги.

 Хотя тракторостроение в СССР в 1930-е годы развивалось ударными темпами, за нуждами сельского хозяйства оно не успевало. [СХТЗ-15/30](http://carakoom.com/blog/obrusevshij-amerikanec--traktor-shtz1530), первая модель, запущенная в массовое производство, был большим успехом советской промышленности, однако из-за малой мощности не подходил для больших колхозов и совхозов. К тому же его колеса имели обыкновение пробуксовывать на слабых почвах.

 С другой стороны, намного более мощный «Сталинец-60» был довольно тяжелым и не мог развивать большую скорость. Срочно требовалась модель среднего класса: легкая, но прочная, дешевая и экономичная, но долговечная.

# В поисках золотой середины

 Попытки разработать такой трактор предпринимались на протяжении 1930-х годов. Одной из первых моделей стал В-30/40, созданный в 1932-1934 годах на основе эскизов инженера Б. Воронкова. На испытаниях трактор показал хорошую проходимость и способность плавно преодолевать препятствия. Однако наряду с этими достоинствами обнаружилась и некоторая слабость гусениц.

 Выпускавшийся с середины 1930-х годов [СТЗ-НАТИ](http://carakoom.com/blog/shtznati--pervyj-gusenichnyj-traktor-otechestvennoj-razrabotki) имел массу достоинств, но работал на керосине. В 1936 году на Кировском заводе в Ленинграде начинается разработка гусеничных тракторов серии «Кировец» на основе американского «Катепиллера D2». Первые модели обладали множеством недостатков, поэтому работы продолжались до конца 1930-х годов, когда их прервала Великая Отечественная война.

##  На голом энтузиазме

 К началу 1943 года сложилась двоякая ситуация. С одной стороны, из-за постепенного износа имевшейся техники и в сельском хозяйстве, и на фронте возникла острая потребность в тракторах. С другой стороны, в ходе войны наступил перелом, и у государства появилась возможность выделить средства для восстановления и развития промышленности.

 Разработку гусеничного трактора средней мощности, который можно было бы использовать и как пахотный, и как пропашной, поручили НАТИ. Одновременно с этим в Липецке на основе сохранившихся корпусов «Станкостроя» началось возведение завода для выпуска новой модели.

 Конечно, наладить производство в условиях военного времени – непростая задача. Не хватало средств и оборудования. У завода не было цехов стального литья, поэтому многие детали приходилось завозить с других предприятий. Отсутствовали станки для холодной штампов. Вместо этого некоторые детали просто вырезали вручную.

 Не хватало и кадров. Из рядов Красной армии отзывали конструкторов, технологов, рабочих тракторных заводов. Многие из сотрудников нового предприятия были частниками войны, вернувшимися по ранению. Фактически и строительство, и производство держались на одном энтузиазме. Однако завод был восстановлен в кратчайшие сроки и уже к концу 1944 года выпустил 5 машин.

##  Соревнование конструкторов

 К весне 1944 года НАТИ разработал модель гусеничного трактора «Кировец-35». 23 апреля два опытных образца привезли в Липецк для испытаний в полевых условиях. Однако конструкторы завода во главе с Б. Е. Архангельским считали, что могут потягаться со столичными инженерами.

 Они разрабатывали собственный образец экспериментальной машины. Из-за недостатка оборудования работа производилась практически кустарным способом. Многие детали делали и доводили вручную. Но несмотря на все трудности, 1 июня 1944 года был выпущен первый «Кировец-35» липецкой сборки с карбюраторным двигателем.

 Модель запустили в производство, однако работа конструкторов на этом не закончилась. Необходимость перевести тракторы страны на дизельное топливо назрела уже давно. Оно было дешевле и имело более высокий КПД, чем керосин. Летом 1944 года на Липецком заводе собрали два экспериментальных дизельных трактора КД-35. Один из них имел двигатель Д-35, присланный из НАТИ, а на другой установили мотор от американского «Катепиллера Д2».

##  Нет предела совершенству

 Испытания новых моделей проходили в несколько этапов. Сначала в достоинствах тракторов удостоверились на самом заводе. Их отправили в деревню Ключики под Липецком, где тестировали все лето и осень, в самых разных погодных условиях. Зимой 1945 года состоялись испытания в Кировобаде, где КД-35 состязался с зарубежными машинами марок «Катепиллер Д2» и «Клетрак АД».

 Липецкий трактор вышел в этих соревнованиях победителем, но и в его конструкции обнаружился ряд недостатков. Машину отправили на доработку. Судьба ЛТЗ решалась на государственных испытаниях, проходивших с августа по ноябрь 1945 года. Комиссия должна была выбрать модель для серийного производства в Липецке. При этом тракторы, разработанные самими липецкими конструкторами, участвовали неофициально.

 Изначально на испытаниях планировали сравнить «Кировец-35», созданный НАТИ, с зарубежными моделями «Катепиллер Д2» и «Клетрак АД1». Однако дизельные тракторы ЛТЗ привлекли внимание комиссии, и КД-35 тоже допустили к состязанию. Кировабадская история повторилась и здесь.

 Липецкий трактор признали лучшим по итогам испытаний и рекомендовали к производству, но после устранения ряда недостатков. До серийного выпуска удалось повысить надежность трактора, увеличить максимальную скорость и одновременно с этим уменьшить общий вес машины.

 В 1947 году конструкторы КД-35 получили сразу две Государственные премии. Одна досталась инженерам, разработавшим сам трактор, другая – создателям двигателя. Многие конструкторские решения оказались настолько удачными, что основные узлы КД-35 использовались вплоть до 1973 года. Их устанавливали на тракторы Т-38 и Т-38М.

 **Основной вариант и свекольный**

Массовое производство КД-35 началось в июле 1947 года. По конструкции новый трактор в корне отличался от всех, выпускавшихся раньше. Главной особенностью был четырехцилиндровый дизельный двигатель Д-35 мощностью 37 л.с., разработанный НАТИ. Он был исключительно надежен и расходовал мало топлива. За долгое время существования модели двигатель несколько раз совершенствовали. С начала 1950 г. дизели Д-35 начал изготавливать Минский тракторный завод, который ещё в 1948 г. начал выпуск пусковых карбюраторных двигателей ПД-10. Оба мотора поставлялись Липецкому тракторному заводу.

 КД-35 – трактор рамной конструкции. Его ходовая часть состоит из двух гусеничных тележек. Рама с установленными на ней агрегатами и узлами соединена с ними шарнирно. В передней части она опирается на тележки через подвеску с балансиром и поперечной рессорой. На задней стенке корпуса установлены вал отбора мощности и приводной шкив, позволяющие использовать различные сельскохозяйственные орудия.

 **С** середины **1950-х годов КД-35 оборудовали закрытой двухместной кабиной.** Таким образом, вместе с трактористом мог ездить помощник, наблюдавший за прицепным агрегатом во время непогоды. Была увеличена и комфортность кабины: установлены мягкие сиденья, увеличен обзор через лобовое стекло.

**Техническая характеристика тракторов КД-35**

|  |  |
| --- | --- |
|   | **КД-35** |
| Тип трактора | Сельскохозяйственный общего назначения |
| Тяговое усилие (на первой передаче), *кг* | 1750 |
| Вес трактора (конструктивный), *кг* | 3700 |
| Габаритные размеры, *мм*: |   |
| ..длина | 3080 |
| ..ширина | 1430 |
| ..высота (по горловине радиатора) | 1420 |
| Дорожный просвет, *мм* | 275 |
| Колея (расстояние между серединами гусениц), *мм* | 1090 |
| Удельное давление на почву, *кгс/см2* | 0,5 |
| Число передач: |   |
| ..вперед | 5 |
| ..назад | 1 |
| Диапазон скоростей, *км/ч:* |   |
| ..вперед | 3,81 - 9,11 |
| ..назад | 3,54 |
| Марка двигателя | Д-35 \* |
| Тип двигателя | Дизельный, бескомпрессорный, с вихревой камерой  |
| Номинальная мощность, *л.с.* | 35 |
| Максимальная мощность, *л.с.* | 40 |
| Максимальный крутящий момент, *кГм* | 14,8 |
| Емкость топливного бака, *л* | 115 |
| Пуск двигателя | пусковым двигателем ПД-10М и декомпрессор |

\* - С первой половины 1959 г. на тракторе КД-35 устанавливается двигатель Д-40.



Трактор 'Кировец Д-35 Липецкого тракторного завода:

1 - радиатор; 2 - водяная помпа системы охлаждения двигателя; 3 - вентилятор; 4 - двигатель; 5 - выхлопные и всасывающие трубопроводы, 6 - воздухоочиститель; 7 - поршень; 8 - клапаны; 9 - шатун; 10 - маслозаливная горловина; 11 - масляный фильтр грубой очистки; 12 - щуп для контроля уровня масла в картере двигателя; 13 - электрогенератор системы освещения; 14 - коленчатый вал; 15 - маховик двигателя; 16 - муфта сцепления; 17 - коробка передач; 18 - тормозные педали; 19 - рычаги управления трактором; 20 - рычаг коробки передач; 21 - рычаг муфты сцепления; 22 - сиденье тракториста; 23 - задний мост трактора; 24 - вал отбора мощности; 25 - ведущее колесо (звёздочка); 26 - прицепное устройство трактора; 27 - гусеничная цепь