

Советские шнекороторные снегоочистители

8 февраля 6,1 тыс. дочитываний 2,5 мин.

Николай Марков, фото из архива автора, Максима Шелепенкова, Владимира Новоселова и Максима Чернявского

«Шнекороторы» – один из самых мощных типов снегоуборочной техники. Принцип их действия довольно простой: в передней части этих машин смонтировано рабочее устройство с ковшем (питателем), горизонтальными шнеками и ротором, установленным перпендикулярно шнекам. При движении машины вперед шнеки врезаются в снег и перемешивают его к средней части ковша. Там он захватывается ротором и через улитку (кожух ротора) выбрасывается вбок: либо далеко в сторону от дороги, либо по дополнительно установленному желобу ссыпается в кузов грузовика. Направление выброса снега определяется поворотом улитки. Конструктивно к «шнекороторам» близки фрезерно-роторные снегоочистители, но в сегодняшний обзор мы их включать не будем, равно как и модели «шнекороторов» на гусеничных шасси.



Один из первых советских шнекороторных снегоочистителей на колесном ходу разработали вскоре после войны в КБ Управления предприятий коммунального обслуживания Ленгорисполкома. Постройкой опытного образца занимался Механический завод городского треста очистки, входящий в состав того же самого Управления. «Шнекоротор» этот получил название РС-1.



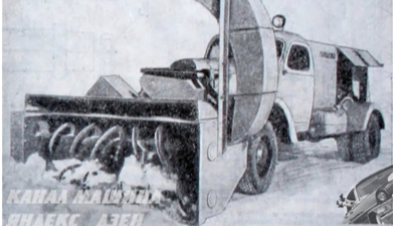
РС-1 на шасси ЗИС-150

В качестве основы для постройки РС-1 использовалось серийное шасси ЗИС-150, штатная трансмиссия которого была дополнена демультипликатором с большими передаточными числами: его установка обуславливалась необходимостью получить возможность передвижения с «черепашей» скоростью, от 0,58 км/ч и выше. Всего у машины получалось 14 рабочих передач и одна транспортная, на которой РС-1 мог передвигаться из гаража к месту работы со скоростью до 20 км/ч.



РС-1

Для привода снегоуборочного оборудования у РС-1 позади кабины стоял еще один двигатель – дизельный ЯАЗ-204 мощностью 110 л.с. со своей 5-ступенчатой коробкой передач, с помощью которой выбиралась частота вращения шнеков и ротора. Эта машина обладала высокой производительностью: на режиме максимальной мощности могла перекидать за час до 1375 кубометров снега на расстояние порядка 20-25 метров. Но имела свои недостатки: во-первых, была крайне тяжелой (8360 кг), причем нагрузка на передний мост превышала предельно допустимую для ЗИС-150. Во-вторых, наличие на одной машине бензинового и дизельного двигателя не позволяло работать им на одном сорте топлива и заставляло иметь два топливных бака. Кроме того, ярославские дизели до конца 1940-х годов оставались страшным дефицитом, не отличаясь надежностью. Так что о серийном выпуске РС-1 речь не шла.



РС-3Л на шасси ЗИС-150

По этой причине ленинградцы разработали упрощенный вариант «шнекоротора», который получил название РС-3Л. У него для привода снегоуборочного оборудования позади кабины стоял точно такой же бензиновый двигатель ЗИС-120, какой использовался и для передвижения базового шасси ЗИС-150. Конечно, производительность снегоуборщика с такой силовой установкой сильно снизилась – почти вдвое, до 700 кубометров снега в час. Однако до более приемлемой величины – 7150 кг – снизился и собственный вес машины. Партию РС-3Л построил в 1948 году все тот же Механический завод городского треста очистки Ленгорисполкома.

Принципиально другой, более совершенный вариант «шнекоротора» на базе ЗИС-150 разработали в московском КБ Управления благоустройства Мосгорисполкома. Он получил обозначение РС-2М. Чтобы добиться более благоприятной развесовки, исключить перегрузку переднего моста и повысить проходимость, шасси для него «научили» ездить задом наперед: кабину без оперения и все органы управления развернули на 180 градусов и установили прямо над задним мостом.



РС-2М на базе ЗИС-150

Таким образом, московский снегоочиститель превратился в переднеприводное транспортное средство с задними управляемыми колесами. Аналогичным образом, к слову, в том же столичном КБ ранее уже превращали в «переднеприводники» шасси грузовиков ЗИС для использования в качестве базы под лаповые снегопогрузчики С-3 и 2С-3. Вторым принципиальным отличием московского «шнекоротора» от ленинградских стало использование единственного двигателя и для привода ведущих колес, и для вращения шнеков с ротором. При этом в трансмиссию РС-2 устанавливались не только демультипликатор, но и второе сцепление, служащее для остановки машины без прекращения работы «снегомёта». Производительность московской машины оказалась меньше, чем у ленинградских – только 600 кубометров снега в час. Но перекомпоновка шасси и переход к одномоторной схеме позволили сэкономить почти метр габаритной длины и 1,2 тонны веса по сравнению с РС-3Л, а заодно улучшить маневренность. С 1953 года выпуск таких «шнекороторов» по московской документации развернули на Свердловском машиностроительном заводе Минкомхоза РСФСР.

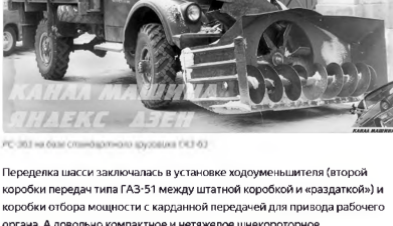
Мы же дальше переходим к шнекороторным снегоочистителям принципиально другой конструкции, которые разрабатывались в те же годы под патронажем Минстройдормаша СССР. Первым из них стал Д-166, производство которого в 1948 году начал Щербакловский завод «Дормашина» Минстройдормаша СССР на шасси ЯАЗ-200.



Д-166 на шасси ЯАЗ-200

Эта машина также строилась по двухмоторной схеме: штатный дизель ЯАЗ-204 работал на привод заднего ведущего моста (разумеется, через ходоуменьшитель), а второй дизель У2Д6 мощностью 150 л.с. крутил ротор и шнеки. Интересной особенностью Д-166 стала длинная качающаяся ферма, на переднем конце которой крепился рабочий орган снегоочистителя, а на заднем – дизель рабочего органа вместе с противовесом. Такое компоновочное решение было призвано максимально разгрузить переднюю ось базового шасси. В то же время, вес Д-166 в итоге превысил допустимую полную массу шасси ЯАЗ-200 на две с лишним тонны, а та самая качающаяся ферма ограничила угол поворота передних колес, сильно ухудшив маневренность. По этой причине довольно быстро вместо Д-166 стала выпускаться улучшенная версия Д-166А, у которой качающуюся ферму устранили, а двигатель рабочего органа установили на раме шасси стационарно.

Свое видение шнекороторного снегоочистителя предложили в 1955 году конструкторы автозавода им. Молотова (ГАЗа): там для собственных нужд предприятия были изготовлены образцы «снегомётов» на основе ГАЗ-63.



РС-363 на базе стандартного грузовика ГАЗ-63

Переделка шасси заключалась в установке ходоуменьшителя (второй коробки передач типа ГАЗ-51 между штатной коробкой и «раздаткой») и коробки отбора мощности с карданной передачей для привода рабочего органа. А довольно компактное и нетяжелое шнекороторное оборудование (весом около полутонны, с единственным шнеком) монтировалось на передней части рамы и в летнее время могло быть легко демонтировано, позволяя использовать базовое шасси как обычный бортовой грузовик. Документация на эти снегоуборщики была передана с ГАЗа на специализированные предприятия. В частности, в 1960-е годы под обозначением РС-363 их делали на Мценском заводе коммунального машиностроения и Северодвинском заводе дорожных машин. А на Смоленском опытно-экспериментальном заводе дорожного оборудования им.Калинина аналогичные машины выпускали под обозначением 9111А. Производительность РС-363 составляла порядка 400-500 кубометров снега в час, рабочая скорость варьировалась от 0,33 до 3,5 км/ч, а транспортная доходила до 30 км/ч.

