

Ау 458095

1857

Д. А. ШАЛМАН

СНЕГООЧИСТИТЕЛИ

КОНСТРУКЦИИ, ТЕОРИЯ И РАСЧЕТ

Издание второе,
переработанное и дополненное



ЛЕНИНГРАД
«МАШИНОСТРОЕНИЕ»

1973

Надпись: Издательство БС
Беларусь
1973

Доп.
ссыл.
Б.С.
1973

Шнековому питателю крутящий момент передается от той же трансмиссии через ведомую шестерню конического редуктора и систему цепных передач, соединенных с выходным валом конического редуктора предохранительными калиброванными палыцами.

Для получения пониженных, рабочих скоростей передвижения снегоочистителя, в трансмиссии между двигателем и автомобильной коробкой перемены передач встроены ходоуменьшитель с прямой передачей и передачей 1 : 6. Наличие пятискоростной КПП и двухскоростной раздаточной коробки позволяет получить 10 рабочих скоростей в диапазоне от 0,35 до 5 км/ч. От ходоуменьшителя отбирается мощность на насос гидросистемы, состоящей из маслобака, шестеренного насоса МШ-ЗА, двухзолотникового распределителя с предохранительным клапаном, двух гидроцилиндров подъема и опускания рабочего органа и одного гидроцилиндра поворота кожуха ротора.

Снегоочиститель снабжен системой подогрева, обеспечивающей возможность быстрого запуска двигателя в суровые зимние периоды.

Шнеко-роторный снегоочиститель Д-707 спроектирован на базе автомобиля ЗИЛ-131 в двух исполнениях: двухмоторном и одномоторном.

Исполнением *снегоочистителя Д-707 по двухмоторному варианту* предусмотрено создание снегоочистителя, сочетающего в себе аэродромную и дорожную модификации.

Рабочий орган снегоочистителя состоит из ротора и двухшнекового питателя с однозаходными шнеками, смонтированных в общем цельносварном корпусе, снабженном вертикальными и горизонтальными ножами для подрезания и обрушения снежной массы. Ротор заключен в кожух с патрубком для выброса снега, при помощи гидроцилиндра поворачиваемым в заданное положение на правую или левую сторону. Кожух рабочего органа внизу снабжен поворотными вокруг вертикальной оси и регулируемые по высоте лыжами.

Механизм передвижения снегоочистителя приводится от автомобильного двигателя, а в целях получения необходимых рабочих скоростей в трансмиссию механизма встроены двухступенчатый ходоуменьшитель с передачами 1 : 1,645 и 1 : 5,85. Привод рабочего органа осуществляется от дизеля ЯМЗ-238НБ, установленного на раме шасси автомобиля сзади кабины на месте снятого кузова. Через цилиндрические редукторы, систему карданных валов и цилиндрическую передачу раздаточного редуктора крутящий момент передается ротору и дополнительно через коническую передачу раздаточного редуктора и цепную передачу шнекам.

Трансмиссия рабочего органа позволяет получить при номинальном числе оборотов двигателя две скорости ротора: повышенную — для аэродромной модификации, обеспечивающую значительную дальность отброса снега, и пониженную — для дорожной модификации, дающую возможность получить более высокую производительность при соответственно уменьшенной дальности отброса снега.

Второе, *одномоторное исполнение шнеко-роторного снегоочистителя Д-707С (ДЭ-210)* — это аэродромный вариант снегоочистителя

с одной повышенной дальностью отброса снега. Этот снегоочиститель (рис. 47), выпускаемый с 1970 г., предназначен для очистки от снега взлетно-посадочных полос, подъездных путей и других площадей аэродромов, и его применение на работах, где не требуется отбрасывания снега на значительное расстояние, недостаточно рентабельно.

Рабочий орган снегоочистителя этого исполнения полностью унифицирован с рабочим органом шнеко-роторного снегоочистителя Д-470 и состоит из такого же ротора и питателя, смонтированных в общем корпусе, снабженном вертикальными и горизонтальными ножами.

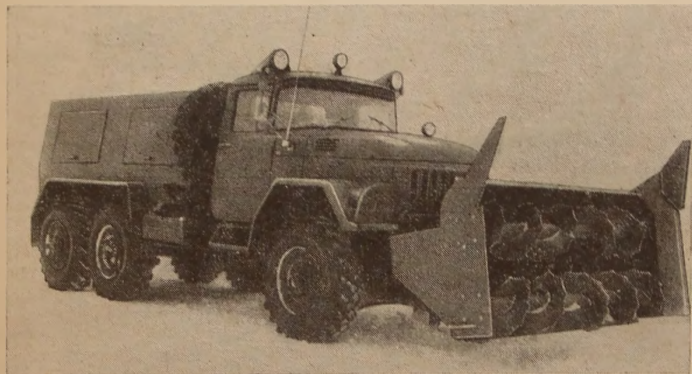


Рис. 47. Шнеко-роторный снегоочиститель ДЭ-210^т (Д-707С)

Привод рабочего органа и механизма передвижения снегоочистителя осуществляется от двигателя У2Д6-250, установленного на раме автомобильного шасси сзади кабины. Автомобильный двигатель с машины снят, что позволило по сравнению с двухмоторным вариантом разгрузить передний мост при транспортном положении.

Для получения пониженных рабочих скоростей в трансмиссию встроены двухскоростной ходоуменьшитель с прямой передачей и передачей 1 : 6,96 (рис. 48). Так как раздаточная коробка двухскоростная и коробка перемены передач пятискоростная, то это обеспечивает получение 10 рабочих скоростей машины в диапазоне от 0,384 до 5,92 км/ч. Привод механизма передвижения осуществляется от двигателя через раздаточный редуктор, коробку перемены передач, ходоуменьшитель, раздаточную коробку, систему карданных передач, главные передачи и дифференциалы ведущих мостов. Ротор приводится от того же двигателя через раздаточный редуктор и редуктор рабочего органа, шнеки — дополнительно через коническую и систему цепных передач.

От раздаточного редуктора отбирается мощность на насос гидро-системы. Гидросистема рабочего оборудования (рис. 49) приводится от насоса ИШ-10.

Техническая характеристика отечественных роторных снегоочистителей

Таблица 15

Индекс	В-78	Д-382	Д-470	Д-707	Д-707С (ДЭ-210)	Д-450	Д-902 (С)	Д-601
Базовая машина	Трелевочный трактор ТДТ-75	Трактор Т-140	Автомобили					Колесный тягач МоАЗ-542
Тип рабочего оборудования снегоочистителя	Плужно-роторный		ЗИЛ-157КЕ	Шнеко-роторный			Урал-375Д	
Тип двигателя: для привода ходовой части	2Д6Н	6КДМ	У2Д—6С2	ЗИЛ-130	У2Д6—250	ЯАЗ-204В	ЗИЛ-375	ЯМЗ-238НБ
для привода рабочего оборудования				ЯМЗ-238		2Д12Б	1Д12Б	
Мощность двигателя в л. с.:								
для привода ходовой части	225	140	150	150	250	135	175	215
для привода рабочего оборудования				220		300	420	
Производительность снегоочистителя в т/ч:								
дорожной модификации	1400; 900	850	—	1000	—	—	—	1100
аэродромной модификации	—	—	625	800	900	1200	1250	750

Средняя дальность отброса снежной массы в м:								
дорожной модификации	15; 20	18	—	17	—	—	—	17
аэродромной модификации	—	—	24	26	24	25	>35	35
Ширина захвата в м	2,93	3,05	2,52	2,52	2,56	2,76	2,81	3,25
Высота разрабатываемого слоя снега в м	1,5	2,0	1,2	1,2	1,3	1,7	1,62	1,5
Количество роторов	2	2	1	1	1	1	1	1
Диаметр ротора в мм	1240	1175	975	1100	978	1220	1220	1200
Угловая скорость ротора в об/мин:								
дорожной модификации	263; 350	335; 195	—	288	—	—	—	248
аэродромной модификации	—	—	425	382	422	338	406	393
Количество шнеков или фрез	—	—	2	2	2	3	2	2

Диаметр в мм:								
шнека	—	—	450	450	450	450	550	550
фрезы	—	—	—	—	—	—	—	—
Угловая скорость шнеков или фрезы в об/мин	—	—	318	371; 348	354	352	305	395
Минимальная рабочая скорость снегоочистителя в км/ч	0,69	0,235	0,3	0,3	0,384	0,77	0,45	0,25
Максимальная транспортная скорость снегоочистителя в км/ч	10,9	10,9	40	50	41	50	42	49
Общий вес снегоочистителя в кг	14 000	19 400	8820	9330	10 800	13 300	14 150	19 000
Габаритные размеры снегоочистителя в мм:								
длина	6850	7425	8000	8340	8500	8500	9740	8000
ширина	2930	3050	2570	2560	2570	2800	2810	3250
высота	2700	3080	2530	2645	2700	2950	2970	3550
Состояние производства	Промышленная партия	Опытный образец	Серийное	Проект	Серийное	Производство прекращено	Серийное	Опытный образец

Т. М. А. Шеллиш