

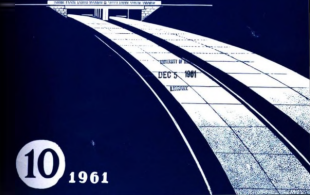
25 75

Леген

V

А АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ

Содержание: 1. Автомобильные дороги в СССР. 2. Автомобильные дороги в Европе. 3. Автомобильные дороги в США. 4. Автомобильные дороги в Японии. 5. Автомобильные дороги в Австралии. 6. Автомобильные дороги в Индии. 7. Автомобильные дороги в Африке. 8. Автомобильные дороги в Южной Америке. 9. Автомобильные дороги в Австралии. 10. Автомобильные дороги в Австралии.



ИЗДАНИЕ 10
DEC 5 1961
LONDON

10 1961

Новые самоходные катки на пневматических шинах

Канд. техн. наук Ю. М. ВАСИЛЬЕВ и инж. Ю. Н. СТАРОДУМОВ

Самоходные катки на пневматических шинах более эффективны по сравнению с цепными катками и иными другими уплотняющими средствами. Прежде всего, они универсальны и позволяют вести уплотнение при небольших фронтах работ без заметного снижения производительности.

Последнее подтверждается зависимостью производительности цепного и самоходного катков от длины заката (рис. 1).



Рис. 1. Зависимость производительности катков (показаны одинаковые параметры) от длины заката: 1 — самоходный каток; 2 — цепной каток

Самоходные катками на пневматических шинах можно уплотнить грунт и каменные материалы при различном их состоянии, а также материалы, обработанные вибрирующими движками, на которых самоходные катки с гусеничными тягачами нежелательно, а во многих случаях и невозможно.

Опытный образец катка (Д-365), выпускаемый Орловским заводом «Дормаш», не отвечает требованиям, предъявляемым к уплотняющим машинам для дорожного строительства. В начале текущего года этот же завод выпустила новую модель самоходного катка (Д-472) весом 25 т.

Однако испытания этого катка в производственных условиях в ЗС-2 Главдортраста показали, что он также не отвечает необходимым требованиям.

Катком уплотняют газон из легкой суглины, а также из тяжелого суглинка, отсыпанные при помощи скреперов и складированные грейдерами. Влажность грунта была близкой к оптимальной. Пробег грунта образца из различных горизонтов уплотняемого слоя через каждые 15 см после трех, шести и девяти проходов катка. Оптимальная толщина уплотняемого слоя свежего грунта при девяти проходах катка составляет 30 см при достижении коэффициента уплотнения не менее 0,95.

Основными недостатками машины, выявленными при ее испытаниях, являются: отсутствие регулирования давления в шинах и большие зазоры между колесами, составляющие 30 см между средними колесами и по 40 см между боковыми при ширине следа шириной 26 см. По данным Лебедева Сомолорина, для обеспечения развального режима укатки установлено, что максимально допустимый зазор между шинами не должен быть более 0,5—0,6 ширины следа шины, а у катка Д-472 расстояние между колесами составляет 1,2—1,5 ширины следа, чем и объясняется образованием продольных гребней высотой до 30 см и шириной до 40 см при укатке сыпучих грунтов повышенной влажности

и необходимости перед рабочей каткой Д-472 произвести предварительную развально-разрыхляющую работу или каменного материала другими машинами.

Кроме того, у этого катка неудобно рулевое управление и плохая задняя обзорность, а также недостаточная площадь рабочих поверхностей или замедленные транспортные скорости (до 43,3 км/час).

	ДТ-54	На базе трактора С-40	Д-472
Вес без заката, т.	11	33	12,8
То же с закатом, т.	23	33	25
Колесная база:			
задняя	4	4	4
передняя	2	2	2
Размер колеи автомобильной, двойной дорожной, мм	—	—	1400/2100
Длина колеи в шинах, мм	1200/1000	1800/1000	—
Длина колеи в шинах, мм	Регулируемая 1—10	Регулируемая 1—10	Нерегулируемая 5—6
Оптимальная толщина уплотняемого слоя свежего грунта, см	30—40	40—60	30
Ширина уплотняемого слоя, см	200	220	220
Производительность, м ³ /ч	1200—1200	1300—1400	800—1000



и грунтов, обработанных органическими вяжущими материалами. Отсутствие регулирования давления воздуха в шинах

в Латвийской ССР по проекту гл. механика ДСР-3 Э. Ф. Яковса и Лиддортпроекта в прошлом году были изготовлены два образца самоходных катков на пневматических шинах соответственно на базе тракторов ДТ-54 и С-40

Рис. 2. Самоходный каток Латвийской ССР

(рис. 2). Катки имеют одинаковую конструкцию, но разный вес — 25 и 33 т. (Окончена см. на стр. 47)

(Окончание. Начало см. на стр. 15)

При расчете основных параметров катков использованы рекомендации Леффаляда Сакоадорана, а также учтены замечания по конструкции самоходного катка, испытания которого были проведены в 1958 г.

Технические характеристики этих катков в сравнении с катком Д-472 приведены на стр. 15.

Работой органов катков является воздушное колесо. Расстояние между шинами колес составляет 0,5—0,6 ширины следа шины. Катки работают на сжатом атмосферном воздухе, качество которого допускает еще многолетнее их использование для уплотняющих машин. Это имеет много раз преимущество перед автомобильными, в частности позволяют уплотнять грунты и другие дорожно-строительные материалы при давлении воздуха в шинах в среднем от 2 до 10 кг/см², что особенно важно при большом разнообразии дорожно-строительных материалов и их свойств.

Особенностью катков, изготовленных в Латвийской ССР, является наличие приспособления для регулирования давления воздуха в шинах из кабины водителя. Это позволяет непосредственно в процессе уплотнения изменять давление на поверхности уплотняемых материалов в зависимости от их свойств и начального состояния. Следовательно, катками можно осуществлять как предварительную подкатуку материалов, так и окончательное их уплотнение.

Наличие в передней части катка отвала позволяет вести планомерную очистку следа колеса.

Испытания катков в производственных условиях проводились Леффалядом Сакоадораном совместно с рабочими

ДСР-3 и Дорожного управления на участках строительства дорог. Уплотнили грунты в гранитном материале, в том числе обработанные мажой битумом.

Грунт, выходящий относительно влажность 1,3—1,5 W, отсыпала слоем 70—80 см в рылках теле и уплотнила 8—10 проходами катка по одному метру (большое количество проходов оправдательно, так как не дает заметного увеличения плотности и приводит к значительному снижению производительности уплотняющей машины).

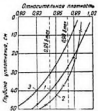


Рис. 3. Относительная плотность грунта, уплотненного катками: 1 — каток ДР-3; 2 — С-6; 3 — Д-472

Пробы отбирали по всей высоте слоя уплотненного грунта через каждые 10—15 см. В расчет принимали средние значения обычных осей двух-трех проб с каждого горизонта. Извлеченные пласти-

сты грунта по высоте слоя показаны на рис. 3, где плотность дана относительно максимальной плотности (P_{max}), полученной методом стандартного уплотнения. За оптимальную толщину слоя грунта принято такое, где коэффициент уплотнения не менее 0,95.

При уплотнении самоходным катком (весом 25 т) гранитного материала слоем 30—35 см за 4—6 проходов была достигнута плотность 2,10—2,20 г/см³, что соответствует требуемой плотности.

Эффективным оказалось самоходное катки на регулируемых давлениях и при уплотнении гранитных материалов, обработанных органическими вяжущими. После 6—8 проходов самоходного катка была получена гладкая поверхность без каких-либо заметных следов от шин с требуемой плотностью. Дробленая часть гранитного материала не вымалась.

Самоходные катки могут работать на небольших участках, свободно маневряться в технологический процесс выполнения земляных работ и оснований. Расположение воздуха уплотняющей колес в один ряд способствует более полному использованию уплотняющей способности пневматической шины (при правильном выборе зазора между шинами), а также повышает производительность катка. Следует отметить хорошую приспособляемость латвийских самоходных катков при любом давлении воздуха в шинах на рылках грунтов и материалах, между правильной расстановкой валков воздуха колес, что нет у промышленного катка Д-472.

Самоходные катки на пневматических шинах с регулируемым давлением воздуха являются высокоэффективными уплотняющими машинами, которые выйдут широкого применения на дорожно-строительных работах.

1 См. журнал «Автомобильные дороги», 1960 № 7.