



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 948687

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 599992

(22) Заявлено 19.01.81 (21) 3237759/25-27

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.08.82, Бюллетень № 29

Дата опубликования описания 07.08.82

(51) М. Кл.³

В 30 В 3/00

(53) УДК 666.3.
.022.8(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Я.Н. Ковалев, А.П. Баховчук, О.И. Молодан
и Г.Г. Козачевский

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) ПРЕСС ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОБРАЗЦОВ ИЗ ДОРОЖНО-
СТРОИТЕЛЬНЫХ СМЕСЕЙ

1

Изобретение относится к области машиностроения, а именно к конструкции машин для изготовления изделий из дорожно-строительных смесей.

Известен пресс для изготовления образцов из дорожно-строительных смесей, по основному авт. св. № 599992, содержащий станину с нажимным устройством, включающим гидроцилиндр, насос и двухпозиционный распределитель, форму для уплотняемой смеси с приводом для ее возвратно-поступательного перемещения, а также шарнирно соединенный с нажимным устройством прессующий элемент, выполненный в виде сектора с цилиндрической рабочей поверхностью, длина образующей которой равна ширине формы, длина дуги - длине формы [1].

В известном прессе прессование образцов осуществляется нажимным устройством, воздействующим через прессующий элемент на уплотняемый материал, помещенный в форму.

Недостаток известного устройства заключается в том, что в нем можно создать только статическое давление на уплотняемый материал, моделируя при этом укатку дорожно-строительных смесей только статическими гладко-

2

вальцовыми катками, что ограничивает его технологические возможности.

5 Цель изобретения - расширение технологических возможностей за счет обеспечения динамического нагружения образцов.

10 Указанная цель достигается за счет того, что пресс для изготовления образцов из дорожно-строительных смесей, содержащий станину с нажимным устройством, включающим гидроцилиндр, насос и двухпозиционный распределитель, форму для уплотнения смеси с приводом для ее возвратно-поступательного перемещения, а также шарнирно соединенный с нажимным устройством прессующий элемент, выполненный в виде сектора с цилиндрической рабочей поверхностью, длина образующей которой равна ширине формы, а длина дуги - длине формы, снабжен дополнительным двухпозиционным распределителем и сочлененным с ним кулачком с регулируемым приводом вращения, а также подпорным клапаном, при этом дополнительный двухпозиционный распределитель установлен на подводящей магистрали к гидроцилиндру и его выход соединен со сливом через подпорный клапан.

15

20

25

30

На фиг.1 показан пресс, общий вид; на фиг.2 - график изменения давления в гидроцилиндре по времени.

Пресс содержит станину 1, гидроцилиндр 2, к штоку 3 которого крепится прессующий элемент 4, стол 5, на котором установлена форма 6, а также привод для возвратно-поступательного перемещения формы со столом (на чертеже не показан). Давление в гидросистеме создается с помощью насоса 7, регулируется предохранительным клапаном 8 и контролируется манометром 9, подсоединенным к маслопроводу через демпфер 10. В гидроприводе содержится двухпозиционный распределитель 11, управляемый кулачковым механизмом, состоящим из кулачка 12 и регулируемого привода для его вращения, выполненного в виде двигателя 13 постоянного тока. Один из выходов распределителя 11 соединен со сливом через подпорный клапан 14. Двигатель 13 питается от автотрансформатора 15 и выпрямителя 16. Для гашения гидравлических ударов при сбрасывании масла в масляный бак 17 установлен демпфер 18. Для подъема и опускания прессующего элемента 4 в гидросистеме имеется двухпозиционный распределитель 19, а для регистрации пульсаций установлен тензометрический датчик давления 20, который подсоединен к маслопроводу через демпфер 21 и электрически связан с регистрирующим прибором 22 через усилитель 23.

Пресс работает следующим образом.

Предохранительным клапаном 8 устанавливается давление, соответствующее давлению P_{max} , подпорным клапаном 14 - давлению P_{min} . Включается насос 7, распределитель 19 устанавливается в положение, при котором масло через распределитель 11 поступает в верхнюю полость гидроцилиндра 2. Прессующий элемент 3 прижимается к поверхности уплотняемого материала, предварительно уложенного в форму 6. Одновременно включаются кулачковый механизм, частота вращения которого устанавливается равной частоте вибраций вибрационного вальца моделируемого катка и привод возвратно-поступательного движения стола 5. При этом в начальном положении кулачка 12 масло через распределитель 11 поступает в верхнюю полость гидроцилиндра 2 и там устанавливается

давление P_{max} . При повороте кулачка на 180° распределитель 11 переключается и перепускает масло от насоса 7 на слив, а верхняя полость гидроцилиндра 2 соединяется со сливом через подпорный клапан 14, и давление в верхней полости гидроцилиндра 2 снижается до значения P_{min} и т.д. с частотой ($\nu = 1/T$), соответствующей скорости вращения кулачка 12. После проведения цикла испытаний кулачковый механизм и механизм возвратно-поступательного движения стола отключаются. Распределитель 19 переключается во второе положение, и масло от насоса 7 поступает в нижнюю полость гидроцилиндра 2, прессующий элемент 4 поднимается, и форма 6 с уплотненной смесью снимается со стола 5.

При необходимости моделирования статических гладковальцовых катков распределитель 19 и распределитель 11 устанавливаются в положение, при котором масло от насоса 7 поступает в верхнюю полость гидроцилиндра 2, и при этом кулачковый механизм не включается.

Экономический эффект при внедрении изобретения достигается за счет возможности нагружать уплотняемый материал как статическим, так и динамическим воздействием.

Формула изобретения

Пресс для изготовления образцов из дорожно-строительных смесей по авт. св. № 599992, отличающийся тем, что, с целью расширения технологических возможностей за счет обеспечения динамического нагружения образцов, он снабжен дополнительным двухпозиционным распределителем и сочлененным с его золотником кулачком с регулируемым приводом вращения, а также подпорным клапаном, при этом дополнительный двухпозиционный распределитель установлен на подводящей магистрали к гидроцилиндру и его выход соединен со сливом через подпорный клапан.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 599992, кл. В 30 В 3/00, 05.02.75 (прототип).

