

УТВЕРЖДАЮ

Директор института механики и
энергетики имени В.П. Горячкина
РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева
Ю.В. Катаев



А К Т

испытаний образцов щелевого пластикового пола (600×400) для оборудования
свинокомплексов
(производитель ООО Экологические Технологии)

В период с 12.11.2019 г. по 26.11.2019 г. на базе кафедры сопротивления материалов и деталей машин РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, под руководством заведующего кафедрой, д.т.н. Казанцева С.П. профессором, д.т.н. Пылаевым Б.В., инженером Тюменцева Ю.А., в рамках научно-технического эксперимента, произведены прочностные испытания образцов щелевого пластикового пола размером 600×400 мм, предназначенного для оборудования помещений для содержания свиней (далее – Изделие).

В ходе испытания определялось:

- несущая способность ребер изделия от ноги животного (площадь упора 20x40 мм);
- прочность замков изделия;
- несущая способности изделия под действием статической нагрузки от ноги человека.

Методика прочностных испытаний: Прочностные испытания проведены на оборудовании кафедры «Сопротивление материалов и детали машин» при статической нагрузке с использованием динамометра ДОСМ-3-1 № 227 с пределом измерения силы 100 ... 1000 кг, точность измерения ± 2 кг, вес динамометра 2 кг (рис.1 и 2).

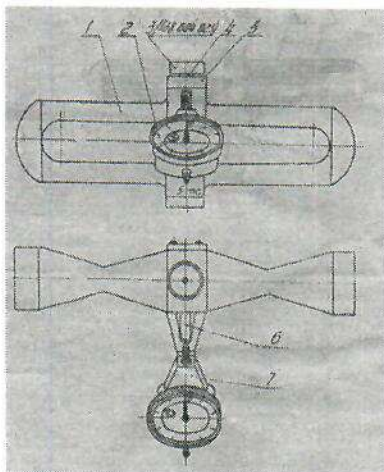


Рис. 1



Рис. 2

Схема динамометра ДОСМ-3-1

Динамометр на испытательной машине P5

Изделия подвергались 3-х кратным испытаниям до разрушения конструкции.

По результатам испытаний установлено следующее:

1. При воздействии ног животного разрушение двух ребер изделия происходит при 160 кг. Измерения проводились исходя из общего веса животного (свиньи) -120 кг и распределении 60% веса на передние ноги, принимая нагрузку на одну ногу 36 кг (приложение 1).
2. Разрушение 12-ти замков на единице изделия происходит при нагрузке 2100 кг (приложение 2).
3. При нагрузке от ног человека (площадь обуви 43 размера) разрушение конструкции изделия происходит при 360 кг. Дополнительное определение несущей способности проведено исходя из особенностей эксплуатации пластикового щелевого пола (приложение 3).

ВЫВОДЫ:

1. Несущая способность ребер изделия при проецировании нагрузки от ноги животного составляет 160 кг. Таким образом, при данном виде нагрузки запас прочности конструкции превышает 4.4 раза.
2. Прочность замков изделия составляет 2100 кг.
3. Несущая способность изделия при проецировании нагрузки от ног человека весом 100 кг и размером обуви 43 составляет 360 кг. Таким образом, при данном виде нагрузки запас прочности конструкции составляет 3,6 раза.

Зав. кафедрой сопротивления
материалов и деталей машин, д.т.н.

Профессор, д.т.н.

Инженер

 Казанцев С.П.

 Пылаев Б.В.

 Тюменцев Ю.А.