

## ЦИФРОВОЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ЗАЩИТНОГО СЛОЯ БЕТОНА

Студент гр. 11312113 Бедик А. О.

Канд. техн. наук, доцент Савелов И. Н.

Белорусский национальный технический университет

Поддержание высоких темпов строительства невозможно без контроля качества основных материалов.

Измеритель защитного слоя бетона предназначен для измерения толщины защитного слоя бетона и определения расположения оси арматуры в железобетонных изделиях и конструкциях. В процессе разработки были выбраны материалы, из которых изготавливаются детали конструкции, выбраны покрытия, учитывающие условия эксплуатации (климатическое исполнение В 1 и степень защиты оболочки IP 55).

Для обеспечения ремонтнопригодности устройства его корпус выполнен разъемным.



Твердотельная модель измерителя защитного слоя бетона

Для обеспечения герметизации между основанием и крышкой был предусмотрен уплотнитель, изготовленный из силиконовой резины ИРП 1266.

Определена необходимая сила сжатия уплотнителя, составляющая 470 Н.

Определено, что для обеспечения механической прочности минимальная толщина стенок корпуса должна составлять не менее 2,4 мм.

Расчет вибропрочности печатной платы показал, что при заданной массе установленных элементов, печатный узел обеспечит эксплуатацию при перегрузках не менее 8 g.

Для коммутации с внешними устройствами предусмотрен разъем USB, герметизированный уплотнителем, выполненный из силиконовой резины ИРП 1266 ТУ.

Разработана твердотельная модель измерителя защитного слоя бетона (рисунок) при помощи САПР SolidWorks 2016. Рабочие чертежи основания, втулки, крышки, уплотнителя и сборочный чертеж конструкции разработаны при помощи САПР AutoCAD 2016.