

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ СТРЕЛОВОГО КРАНА

Жилинская А.М, Зубков К.С.

(Научный руководитель – Гречухин В. А.)

При проведении строительно-монтажных работ часто недостаточно данных о грузоподъемных характеристиках крана. В частности при монтаже 33-х метровых балок пролетных строений (масса 57 т) железнодорожным краном ЕДК-200 (г/п 250 т) работа не была выполнена из-за недостаточной высоты подъема стрелы. Поэтому для оптимизации работы на стройке, необходимо знать рабочую зону крана, включающую в себя вылет стрелы и максимально возможную высоту подъема груза для данного вылета.

В качестве примера рассмотрим кран РДК-25 с максимальной длиной стелы 22,5 м и груз в виде призмы массой 11 т (рис.1). По характеристикам крана определяем:

- при 10° вылет стрелы $L_{\min}=3,9$ м, а высота подъема $H_{\max}=22,1$ м;
- при 15° вылет стрелы $L_{\max}=5,8$ м, а высота подъема $H_{\min}=21,7$ м.

По полученным данным мы строим цилиндр, представляющий 3-D модель, в рамках которой мы можем произвести монтаж нашего груза.

Наличие данных расчетов помогает оптимизировать работу крана и минимизировать ошибки при проведении строительно-монтажных работ.

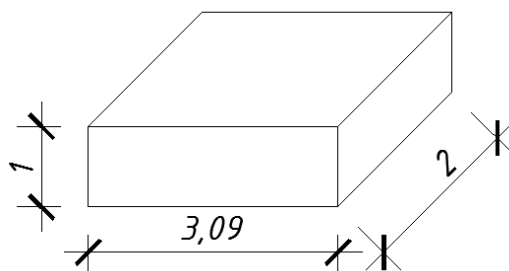


Рисунок 1 - Груз

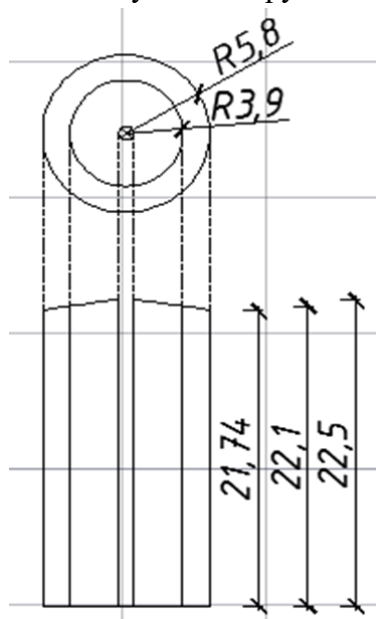


Рисунок 2 – Рабочая зона крана – РДК-25