

Для изготовления шнека диаметром D_e с заданным диаметром вала (d) и шагом (t) необходимо изготовить кольца с наружным диаметром D_0 , внутренним диаметром d_0 и разомкнутыми на угол выреза β . Размеры заготовки определяются по следующим формулам [46]:

- наружный диаметр

$$D_0 = d_0 + (D_e - d), \text{ м}; \quad (5.1)$$

- внутренний диаметр

$$d_0 = \frac{(D_e - d)\sqrt{t^2 + (\pi d)^2}}{\sqrt{t^2 + (\pi D_e)^2} - \sqrt{t^2 + (\pi d)^2}}, \text{ м}; \quad (5.2)$$

- угол выреза

$$\beta = \frac{\pi d_0 - \sqrt{t^2 + (\pi d)^2}}{\pi d_0}, \text{ град}, \quad (5.3)$$

где D_e – наружный диаметр винта, м;

d – диаметр вала, м;

t – шаг винта, м.

Расчет конструктивных параметров винтовой поверхности устройства представлен в разделе 2.4. Кольца-заготовки вырезаются из тонкого листового металла и привариваются к оси опорного катка, соблюдая установленные размеры. Винтовые поверхности направляются таким образом, чтобы при движении трактора вперед осуществлялось перемещение смазки от центра к подшипникам.

Предложенный теоретический метод определения оптимальных конструктивных размеров шнеково-винтового устройства (раздел 2.4) может быть использован для расчета аналогичных узлов трения с учетом конкретных параметров механизма и реологических свойств используемого пластичного смазочного материала.

Усовершенствование смазочной системы предусматривает использование альтернативного смазочного материала – пластичной смазочной композиции на рапсово-минеральной основе. В состав базового масла для приготовления ПСК входят: рапсовое масло (84,17%), пакет присадок Т-43 (4,5%), многофункциональная присадка А-22 (3,33%), смазка Литол-24 (8%). Для приготовления основы смазочной композиции в рапсовое масло добавляют