

Расход отрезных абразивных армированных кругов при резке труб и проката определяется числом резов по формуле

$$N = \frac{\pi(R_0^2 - R_1^2)}{F_{дет}} \cdot S_{норм} - 1,067 \frac{\pi}{F_{дет}} [R_0^2 + R_1^2 (2 \frac{R_1}{R_0} - 3)],$$

где N - число резов данного проката, которое можно произвести одним кругом данного типоразмера;

R_0 - начальный радиус круга, мм;

R_1 - радиус максимально изношенного круга,

R_ϕ - радиус зажимного фланца, мм;

d - высота разрезаемой детали, мм;

$F_{дет}$ - площадь поперечного сечения разрезаемой детали, мм²;

$S_{норм}$ - нормативный коэффициент шлифования, равный по ГОСТ 21963-82 1,8 (для отрезных кругов диаметром 180 и 230 мм) и 1,9 (для кругов диаметром 300, 400 и 500 мм).

При резке листового металла расход кругов определяется по формуле

$$L = \frac{\pi(R_0^2 - R_1^2)}{h} S_{норм} - 1,067 \frac{\pi}{h} [R_0^2 + R_1^2 (2 \frac{R_1}{R_0} - 3)],$$

где L - длина, которая может быть прорезана одним кругом, м;

h - толщина листового металла, мм;

Время, затрачиваемое на резку одним абразивным кругом, может быть рассчитано по формуле

$$T = \frac{l}{K_{исп}} \cdot \frac{l \cdot N \cdot 10^{-3}}{V_n},$$

где $K_{исп} = 0,2$ - коэффициент использования машины с абразивными армированными кругами на монтаже;

$V_n = (0,2-0,3)$ м/мин. - скорость подачи;

l - расстояние, которое круг проходит за один рез (для трубы $l = d$), мм.

Потребность в абразивных кругах на одну рабочую смену (n) можно определить по формуле

$$n = \frac{t_{смены}}{T} = \frac{K_{исп} \cdot V_n \cdot 10^3 \cdot t_{смены}}{l \cdot N},$$

где $t_{смены}$ - продолжительность рабочей смены, мин.

При расчете сменной потребности в абразивных кругах при резке листового металла формула примет вид

$$n = \frac{K_{исп} \cdot V_n \cdot 10^3 \cdot t_{смены}}{L},$$

где L - длина, которая может быть прорезана одним кругом, м.