

УДК [687.03.658.511.2]:687.023.053.68

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСХОДА ИГОЛЬНОЙ НИТКИ ПРИ ВЫШИВКЕ НА КОЖЕ

Студ. Казаков О.И., доц. Бувевич Т.В.

УО «Витебский государственный технологический университет»

При проектировании и внедрении вышивки необходимо знать расход ниток на ее изготовление для экономической оценки, установления норм расхода ниток, планирования закупок ниток. Расход ниток можно определить экспериментально или расчетным путем. Известна методика расчета ниток для текстильных материалов. Длина нитки машинного стежка любой строчки складывается из суммы длин частей нитки двух видов: частей, огибающих другую нитку в узлах переплетения стежка, и частей, находящихся между узлами. Любая форма стежка может быть приведена к прямоугольной форме путем равномерного сжатия материалов в плоскости стежка по длине строчки. Расход ниток на выполнение строчки любого вида определяется по формуле

$$L = l[n_1 + n_3\sqrt{1 + m^2b^2} + m(n_2b + n_4Kh)], \quad (1)$$

где K – поправочный коэффициент, учитывающий сжатие материалов и частей ниток в переплетениях; l – длина строчки [см]; m – число стежков в 1 см строчки; b – ширина строчки, [см]; h – толщина сжатого материала [см]; n_1 – количество частей ниток в одном стежке, расположенных вдоль строчки; n_2 – количество частей ниток в одном стежке, расположенных поперек строчки; n_3 – количество частей ниток в одном стежке, расположенных под углом к линии строчки; n_4 – количество частей ниток в одном стежке, расположенных в толщине материала.

Для однолинейной челночной строчки $n_1 = 2$, $n_2 = 0$, $n_3 = 0$, $n_4 = 2$, $b = 0$. Расчетная формула расхода игольной и челночной ниток принимает вид:

$$L = 2l(1 + Kmh). \quad (2)$$

Практика показала, что выражение (2) можно использовать при расчете расхода ниток не для всех элементов вышивки на коже. К наиболее известным видам вышивок на коже относятся: контурное вышивание (без заполнения рисунка стежками) и вышивание гладью (ровными стежками, прилегающими друг к другу и образующими гладкую поверхность по площади рисунка). Строчки, используемые при изготовлении различных видов вышивки, условно можно разделить на две группы. В первую группу входят строчки, в которых игольная и челночная нитки расходуются равномерно, а узелок переплетения ниток находится приблизительно в середине материала: любые декоративные строчки, бисер, насыпь, татами (неравномерная гладь). В строчках второй группы игольная нитка расходуеться значительно интенсивнее, чем челночная, узелок переплетения ниток перетягивается на изнаночную сторону кожи: декоративный зигзаг, гладьевой валик, белая (равномерная) гладь. Переплетения игольной и челночной ниток для строчек второй группы представлены на рисунке, где f – условная длина игольной нитки, выходящая на изнаночную сторону материала; h – толщина материала.

Для строчек второй группы разработана методика расчета расхода ниток, отличающаяся от известной тем, что учитывается величина f выхода игольной нитки на изнаночную сторону материала и образующийся в результате перерасход игольной нитки. Кроме этого, так как вышивка отличается от линейной ниточной строчки, то для расчета расхода ниток целесообразнее пользоваться общим числом стежков в застиле n , чем количеством стежков в сантиметре строчки m . Таким образом, выражение для расчета расхода игольной нитки L_u при вышивке на коже имеет вид:

$$L_u = l + 2Kn(h + f). \quad (3)$$

Расход челночной нитки L_v определяется по следующему выражению:

$$L_v = l - 2nf. \quad (4)$$



Рисунок – Схема переплетения игольной и челночной ниток

Значение поправочного коэффициента K и величину f части игольной нитки, видимой с изнаночной стороны материала, находят для каждого вида строчки и типа кожи экспериментально. Рекомендуемое значение коэффициента K для кожи составляет 0,7...1. Рекомендуемая величина f зависит от настроек машины и равна 0,5...2 мм. Разработка имеет практическое значение в области технологии производств легкой промышленности.

УДК 677.054.3+677.074:62

ДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ УПРУГОЙ СИСТЕМЫ ЗАПРАВКИ ТКАЦКОГО СТАНКА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ГЕОТЕКСТИЛЬНЫХ ПОЛОТЕН

Доц. Кириллов А.Г., доц. Белов А.А.,
асс. Шитиков А.В., студ. Богович А.О.

УО «Витебский государственный технологический университет»

Тканые геотекстильные полотна сетчатой структуры имеют широкую перспективу внедрения в строительстве дорог, укрепления откосов в качестве армирующей