

УДК 687.054.001.63

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ФАЛЬЦЕВАНИЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

*Д.В. Корнеенко, С.В. Погребовский*

*УО «Витебский государственный технологический университет»,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

На швейных и кожгалантерейных предприятиях РБ некоторые операции фальцевания выполняются вручную. К ним относятся фальцевание боковых срезов накладных карманов сорочек и фальцевание боковых срезов прорези под застежку-молнию в подкладке женской сумки. Отечественное оборудование для этих операций не производится, а зарубежное отличается высокими стоимостью и требованиями по наладке.

В связи с этим назрела задача в разработке отечественного оборудования для описанных операций. Особенностью проектируемого оборудования является использование технологии холодного фальцевания, в которой основными операционными факторами являются удельное давление ( $q$ , МПа) и время ( $\tau$ , с).

Первой задачей разработки оборудования является определение необходимых режимов фальцевания. Для этого был проведен эксперимент на сорочечных тканях и текстильной подкладке, используемой в женских сумках. В ходе эксперимента в качестве критерия оптимизации (показателя качества операции) была принята вероятность того, что угол заутюжки, измеренный спустя 2 часов после проведения формирующей операции, будет сохраняться нулевым. Установлено, что для сорочечных тканей необходимыми режимами фальцевания являются  $q=36$  МПа,  $\tau=20$  с, а для текстильной подкладки  $q=5$  МПа,  $\tau=30$  с. Для примера на рис. 1 приведена поверхность отклика для эксперимента, проведенного для сорочечного материала.

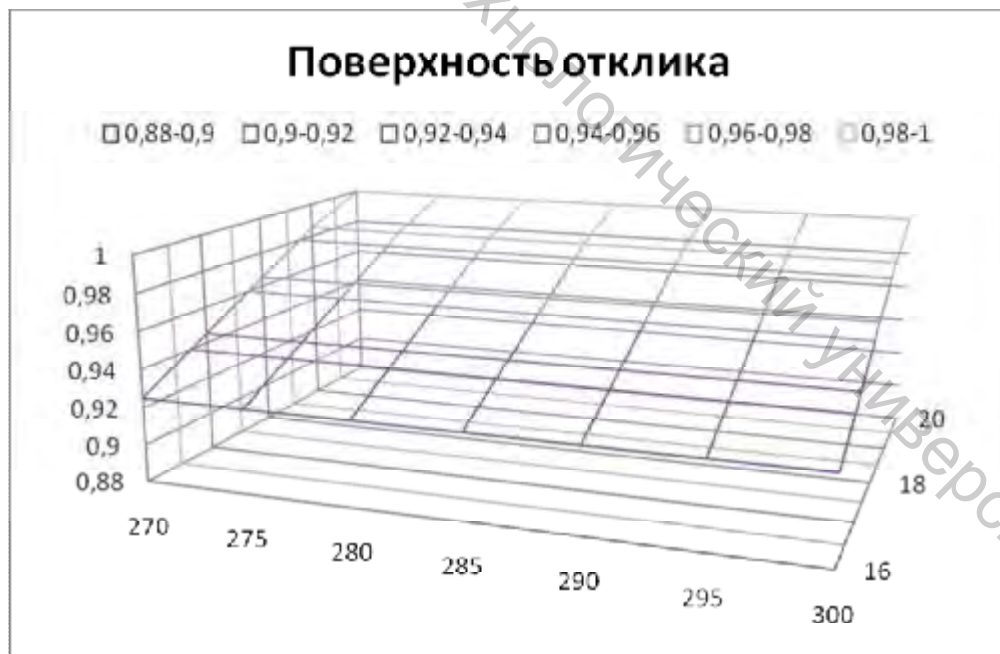


Рисунок 1 – Поверхность отклика

После проведенного эксперимента по изучению процесса холодного фальцевания установили значимые факторы, определили коэффициенты регрессии для значимых факторов. Коэффициент регрессии для фактора времени ( $X_4$ ) оказался выше в 3 раза коэффициента регрессии для фактора технологического давления ( $X_3$ ), что ухудшает

производительность процесса холодного фальцевания. Учитывая это, при выборе режимов процесса фальцевания следует помнить о невысокой производительности процесса холодного фальцевания, что допускает его использование а) для материалов с высоким коэффициентом сминаемости, б) в случае параллельного сочетания процесса с другими формирующими ориентированное смятие операциями (стачивание, склеивание и др.).

Второй задачей разработки является проектирование исполнительных органов оборудования, в качестве которых выбраны формующие пластины. Для этого требуется установить характер и направления движения формующих пластин во время операции. На рис. 2а приведены технологические схемы фальцевания боковых срезов накладного кармана. Накладной карман мужской сорочки 1 подаётся в раскрытую кассету, состоящую из плиты с формой кармана 2 и внешней прижимной пластины 3. Сверху над плитой 3 размещается плита, на которой располагаются механизмы боковых 4, угловых подгибателей и подгибателей уголков (форма кармана с одним острым углом, угловые подгибатели и подгибатели уголков не показаны).

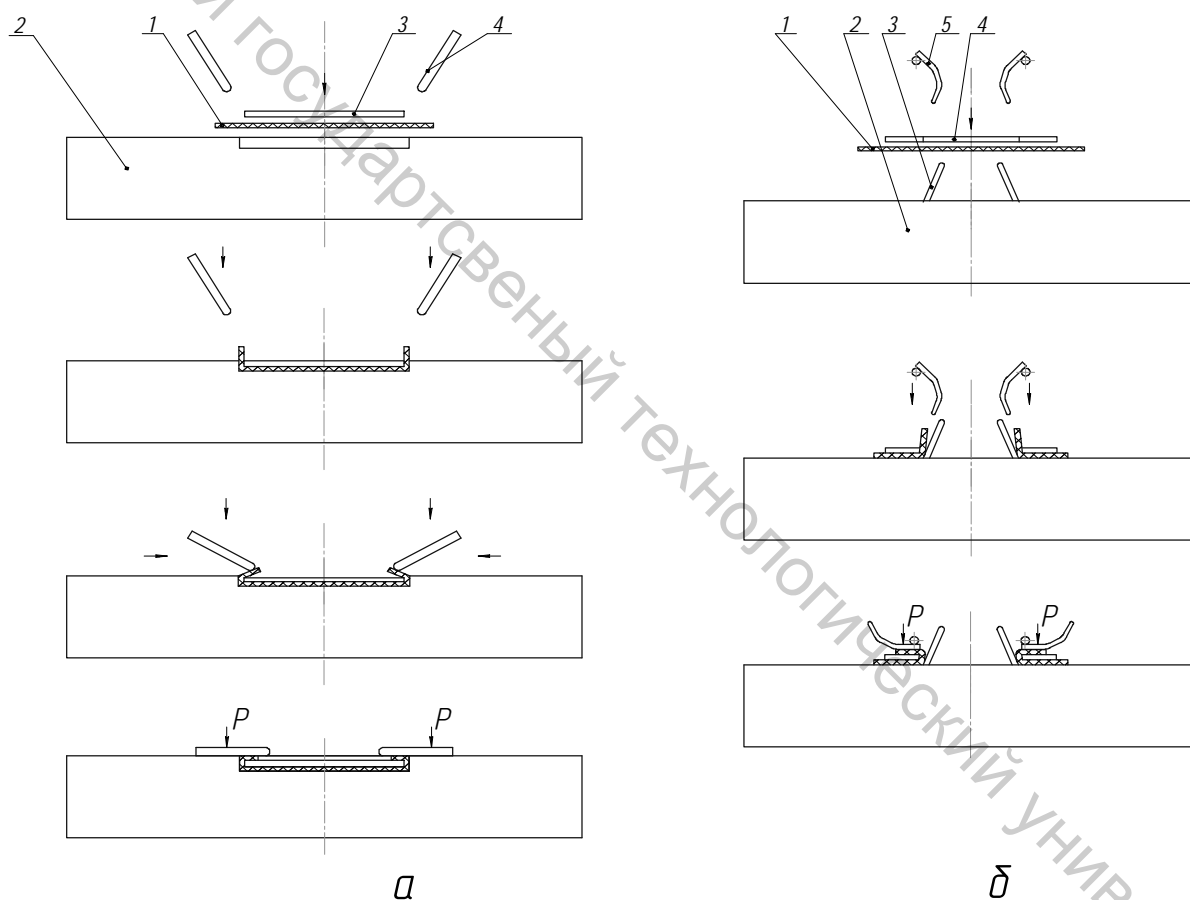


Рисунок 2 – Схемы фальцевания кармана и прорези подкладки

Внешняя прижимная пластина 3 прижимает накладной карман мужской сорочки 1 в форму 2 таким образом, что края кармана поднимаются на некоторый угол. Затем механизмы боковых 4, угловых подгибателей и подгибателей уголков (не показаны) опускаются, при этом загибая края кармана, и, продолжая движение, опускаются до полного соприкосновения с плитой, прижимая края кармана к внешней прижимной пластине 3. Удельное давление воздействует на загнутые края в течение заданного времени, после чего верхняя плита с механизмами подгибателей поднимается, работница вынимает карман с загнутыми краями из пресс-формы. Похожим образом производится фальцевание боковых срезов прорези под молнию в подкладке женской сумки, технологические схемы для которого приведены на рисунке 2б. В соответствии с разработанными технологическими схемами были

сконструированы пресс-формы для карманов и подкладки. Конструкция пресс-формы для фальцевания кармана приведена на рис. 3.

Третьей задачей разработки является конструирование передаточных механизмов и подбор приводов. На рисунке 3 приведена кинематическая схема пресса для фальцевания боковых срезов накладных карманов. Фальцевание осуществляется от пневмоцилиндра 1 через рычаги 4,5 и прессующую плиту 2. Заготовки укладываются в пресс-форму 3, которая закреплена на карусельном столе 6. Поворот карусельного стола обеспечивается пневмоцилиндром 9, на штоке которого закреплена рейка 8, входящая в зацепление с зубчатым колесом 10, внутри которого размещена обгонная муфта 7, передающая однонаправленное вращение валу 10, а вместе с ним и карусельному столу 6.

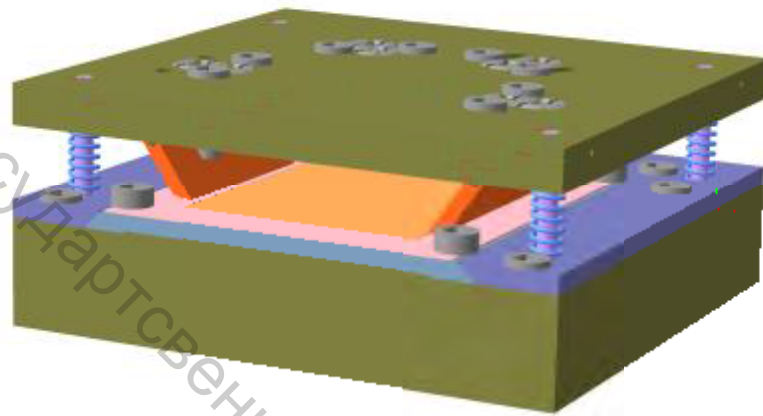


Рисунок 3 – Конструкция пресс-формы для фальцевания

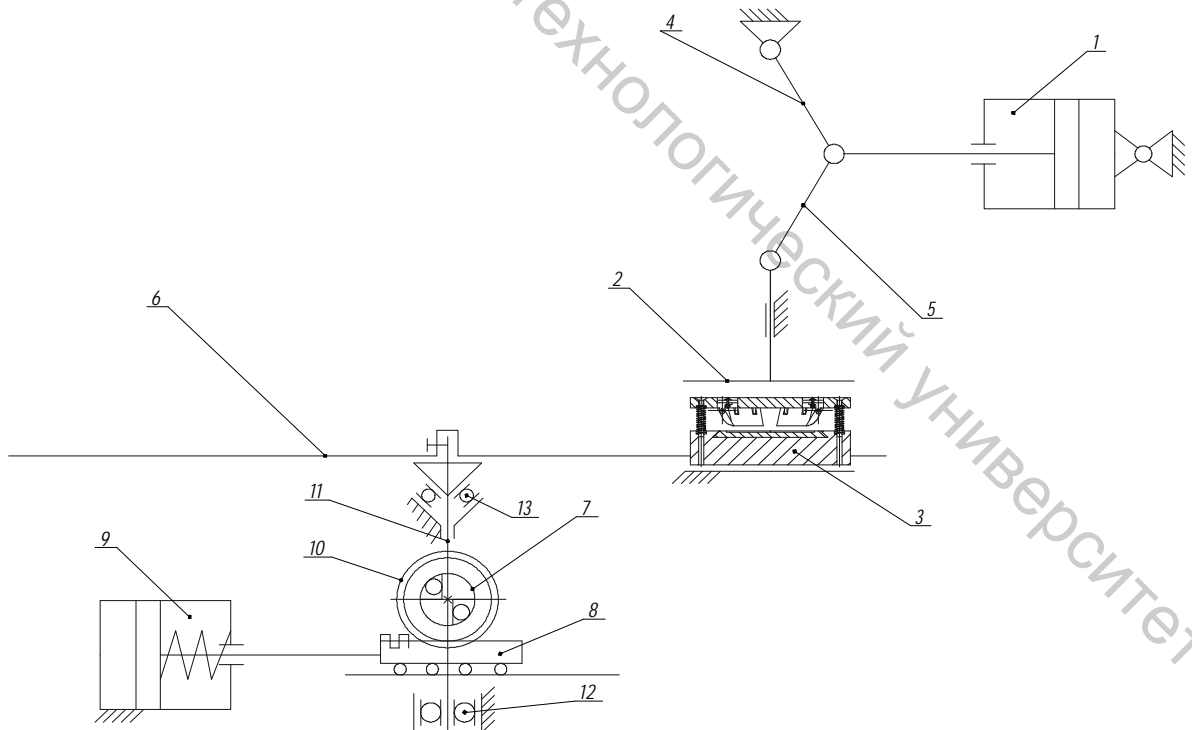


Рисунок 4 – Кинематическая схема фальцпресса