

Кункин Сергей Николаевич, Аксенов Леонид Борисович

ТОРЦЕВАЯ РАСКАТКА С ВЫДАВЛИВАНИЕМ УТОЛЩЕННЫХ ПОЛЫХ ФЛАНЦЕВ

В работе представлен новый вид раскатки с непрерывной подачей заготовки в зону деформирования, т.е. комбинация раскатки с выдавливанием. Рассмотрено получение утолщенных фланцев из полых заготовок, которое может осуществляться как коническим валком, так и цилиндрическими валками. Приведены результаты моделирования процесса в комплексе Defom 3D. Предложенная технология особенно эффективна для производства фланцев из труб, для соединения которых они предназначены.

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2015/7/23.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2015. № 7 (97). С. 84-87. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2015/7/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

Список литературы

1. Ривман Д. В. Криминальная виктимология. СПб.: Питер, 2002. 304 с.
2. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 г. № 174-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. 2001. № 52. Ст. 4921.
3. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 г. № 63-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. 1996. № 25. Ст. 2954.
4. Яблоков Н. П. Криминалистика. М.: Юристъ, 2001. 718 с.

**ANALYSIS OF SPECIFIC FACTORS RELATED TO THE VICTIM'S IDENTITY AND INFLUENCING THIEVERY AND THE PROCESS OF THE INVESTIGATION OF THEFTS DURING HOLIDAY SEASON
(BY THE MATERIALS OF THE REPUBLIC OF CRIMEA)**

**Kuznetsov Aleksandr Vladimirovich
Bagramyan Samvel Lavrent'evich**

*Krasnodar University of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation (Branch) in Crimea, Simferopol
oper81alex@mail.ru; sambagr.71@mail.ru*

The paper analyzes factors related to the victim's identity and influencing the mechanism of thievery and the process of investigating the thefts of the personal property of citizens, who are on vacation during the holiday season. The article considers the issues of the victim's behavior as one of these factors, the possibility of his or her participation in the investigation. The authors recommend measures to prevent this kind of crime and investigate them initially.

Key words and phrases: theft; property; rest; crime; confrontation; submission for identification; victim's behavior; investigation.

УДК 672.3

Технические науки

В работе представлен новый вид раскатки с непрерывной подачей заготовки в зону деформирования, т.е. комбинация раскатки с выдавливанием. Рассмотрено получение утолщенных фланцев из полых заготовок, которое может осуществляться как коническим валком, так и цилиндрическими валками. Приведены результаты моделирования процесса в комплексе Deform 3D. Предложенная технология особенно эффективна для производства фланцев из труб, для соединения которых они предназначены.

Ключевые слова и фразы: торцевая раскатка; выдавливание; непрерывная подача заготовки; полые фланцы; конический и цилиндрический раскатные валки; компьютерное моделирование.

Кункин Сергей Николаевич, к.т.н.

Аксенов Леонид Борисович, д.т.н., профессор

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

kunkin@spbstu.ru; l_axenov@mail.spbstu.ru

ТОРЦЕВАЯ РАСКАТКА С ВЫДАВЛИВАНИЕМ УТОЛЩЕННЫХ ПОЛЫХ ФЛАНЦЕВ®

В различных отраслях промышленности используется большое количество деталей типа фланцев. Номенклатура этих деталей весьма многообразна и регламентируется различными стандартами, как в нашей стране, так и за рубежом. Производство фланцевых деталей осуществляется по различным технологиям, но все они не отличаются высоким коэффициентом использования металла. Многие технологии производства фланцев основаны на использовании технологии горячей штамповки с последующей дополнительной обработкой [6, с. 44].

Технология торцевой раскатки предназначена для изготовления осесимметричных деталей из прутковых или трубных заготовок [3, с. 19; 4, с. 35; 8, р. 640, 9, р. 388]. Эта технология является представителем процессов с локальной деформацией обрабатываемого металла. При этом в контакте с деформирующим инструментом находится только часть заготовки, что снижает площадь контакта, величину контактных напряжений и, соответственно, необходимое усилие деформирования.

Наибольшее распространение получили процессы торцевой раскатки в горячем состоянии. В этом случае пластичность металла выше, формообразование происходит при малом технологическом усилии. Однако процессы горячего деформирования требуют значительных расходов на нагрев, а получаемые детали покрыты окалиной и требуют последующей механической обработки. Поэтому применение этих процессов не столь эффективно в промышленности. Большими преимуществами обладает холодная торцевая раскатка, не требующая нагрева и характеризующаяся высокой точностью и хорошим качеством обрабатываемых поверхностей. Естественно, что при холодной раскатке технологическое усилие будет выше, чем при горячей

раскатке, а пластичность деформируемого металла ниже, что предъявляет более высокие требования к их анализу [10, р. 2672].

В настоящей работе рассматривается изготовление фланцев с толщиной фланцевой части больше толщины стенки заготовки. Фланцы с толщиной фланцевой части около толщины исходной заготовки могут быть успешно получены с применением технологии раскатки с отбортовкой [7, р. 307]. Утолщенные фланцы с незначительной шириной фланца (менее двух толщин стенки исходной заготовки) могут быть изготовлены раскаткой с осадкой выставленной части заготовки [1, с. 42; 2, с. 33]. Проблему представляет получение утолщенных фланцев с достаточно развитой шириной фланца, когда объема металла выставленной части заготовки не хватает для формирования фланца, а высота выставляемой части заготовки не может быть увеличена из-за потери устойчивости заготовки.

Схемы раскатки утолщенных фланцев могут быть реализованы с использованием, как конического раскатного вала, так и цилиндрических валков (Рис. 1). Рекомендуемая величина единичной подачи заготовки зависит от толщины стенки заготовки и составляет $\Delta L \leq (0,5...0,6)S$, где S – толщина стенки.

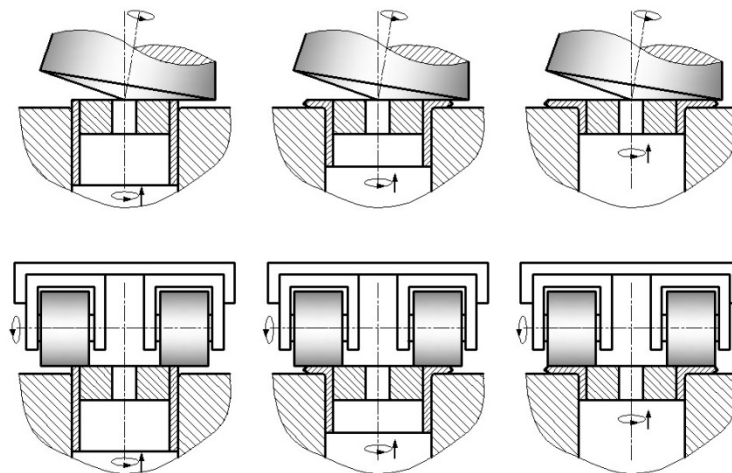


Рисунок 1. Схема раскатки с выдавливанием утолщенных фланцев коническим и цилиндрическими валками

Конические валки имеют более сложную геометрию, и их размер связан с размерами раскатываемых деталей. Диаметр цилиндрических валков не зависит от размеров раскатываемой детали, а только от конструктивных особенностей раскатной машины. Вращательное движение заготовки осуществляется приводом машины, в то время как раскатной валок приводится в движение от раскатываемой заготовки благодаря трению. Для реализации технологического процесса раскатки заготовка помещается в матрицу с радиальным зазором не более 0,3 мм, необходимым для фиксирования заготовки в период раскатки. На начальной стадии раскатки заготовка фиксируется благодаря трению между заготовкой и раскатным роликом. Далее заготовка запрессовывается в матрицу, что обеспечивает передачу необходимого крутящего момента для вращения раскатного вала. При раскатке профиль детали формируется в пространстве между матрицей, оправкой и раскатным валком. Матрица и раскатной валок изготавливаются из инструментальной стали и закаляются до твердости HRC=56-63. Шероховатость инструмента определяет качество поверхности раскатываемых деталей и должна быть не хуже 0,63 Ra.

В работе предлагается технология раскатки, при которой устанавливается постоянный зазор между раскатным валком и матрицей, а заготовка постоянно подается (подталкивается) навстречу валку, обеспечивая заполнение металлом фланцевой части детали (Рис. 2).

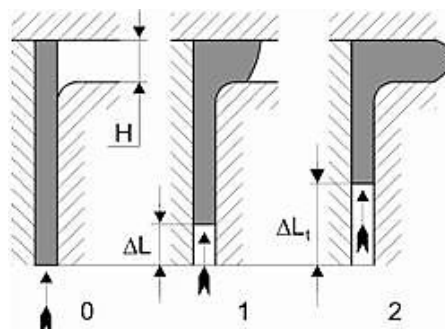


Рисунок 2. Схема раскатки утолщенных фланцев с выдавливанием: ΔL – подача заготовки на один оборот заготовки; ΔL_1 – суммарная подача; H – толщина фланца; стадии раскатки: 0 – начальная, 1 – промежуточная, 2 – окончательная

Моделирование процесса раскатки в программном продукте *Deform 3D* позволило проанализировать напряженно-деформированное состояние заготовки в течение всего процесса раскатки. На Рис. 3. представлена информация о моделировании процесса формообразования фланца из трубной заготовки (бесшовная труба ГОСТ 9941-81 из материала 10X23H18) с внутренним диаметром 257 мм, с толщиной стенки 8 мм, раскатанной двумя цилиндрическими валками. Величина подачи на один оборот $\Delta L=4,0$ мм/об. Скорость вращения матрицы с установленной в ней заготовкой $n=60$ об./мин. Моделирование показало устойчивость процесса формообразования фланцевой части требуемых размеров и достаточный резерв пластичности металла для деформации без разрушения (Рис. 3).

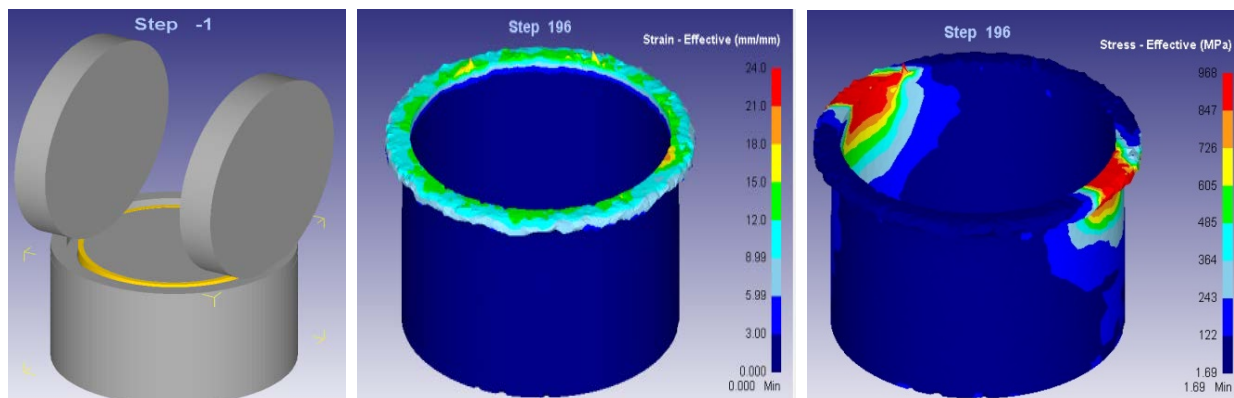


Рисунок 3. Моделирование раскатки фланца двумя цилиндрическими валками при непрерывной подаче трубной заготовки (слева направо: расчетная схема, значения интенсивности деформаций и интенсивности напряжений)

Представленная технология позволила раскатать фланцы диаметром до 219 мм с толщиной фланцевой части (1,2-1,5)S и шириной до 8S (Рис. 4).



Рисунок 4. Фланец, раскатанный из трубной заготовки диаметром 219,1 мм (толщина стенки – 7,8 мм, толщина фланца – 9,5 мм, ширина фланца – 31 мм, радиус перехода от трубной части к фланцевой $R=12,7$ мм, материал AISI 316)

Раскатанные фланцы в дальнейшем подвергаются незначительной механической обработке по торцевой и боковой поверхностям фланцевой части. Коэффициент использования металла при технологии раскатки с выдавливанием составляет около 95%.

Список литературы

1. Аксенов Л. Б., Кункин С. Н. Развитие процессов торцевой раскатки в Санкт-Петербургском государственном политехническом университете // Цветные металлы. 2014. № 4. С. 40-44.
2. Аксенов Л. Б., Кункин С. Н., Елкин Н. М. Торцевая раскатка фланцевых деталей трубных соединений // Металлообработка. 2011. № 3 (63). С. 31-36.
3. Гуринович В. А., Баландин Ю. А., Гурченко П. С., Колпаков А. С., Жарков Е. В., Исаевич Л. А., Сидоренко М. И. Торцевая раскатка деталей фланцевого типа // Автомобильная промышленность. 2005. № 9. С. 18-24.
4. Семенова Л. П., Семенов А. А., Пасько А. Н. Формообразование наружных утолщений на стенках трубчатых заготовок // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка металлов давлением. 2010. № 9. С. 33-37.
5. Сурков В. А., Корякин Н. А., Галимов Э. Р. Штамповка обкатыванием кольцевых и фланцевых заготовок // Заготовительные производства в машиностроении. 2005. № 7. С. 27-29.

6. **Третьюхин В. В.** Закрытая штамповка методом высадки с выдавливанием // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка металлов давлением. 2010. № 6. С. 43-45.
7. **Aksenov L. B., Kunkin S. N.** Cold Axial Rotary Outward-Flanging of Tube Blanks by Cylindrical Rollers // Global Science and Innovation: materials of the III International Scientific Conference (Chicago, October 23-24th, 2014). Chicago, 2014. P. 306-310.
8. **Groche P., Fritsche D., Tekkaya E. A., Allwood J. M., Hirt G., Neugebauer R.** Incremental Bulk Metal Forming // CIRP Annals – Manufacturing Technology. 2007. № 56. P. 635-656.
9. **Nowak J., Madej L., Ziolkiewicz S., Plewinski A., Grosman F., Pietrzyk M.** Recent Development in Orbital Forging Technology // International Journal of Materials Forming. 2008. Supplement № 1. P. 387-390.
10. **Xinghui Han, Lin Hua.** Comparison between Cold Rotary Forging and Conventional Forging // Journal of Mechanical Science and Technology. 2009. № 23. P. 2668-2678.

BUTT ROLLING WITH PRESSING-OUT OF THICKENED HOLLOW FLANGES

Kunkin Sergei Nikolaevich, Ph. D. in Technical Sciences
Aksenov Leonid Borisovich, Doctor in Technical Sciences, Professor
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University
kunkin@spbstu.ru; l_axenov@mail.spbstu.ru

The paper presents a new type of rolling with the continuous feeding of billet in the zone of deformation, i.e. a combination of rolling and pressing-out. The authors consider getting of thickened flanges out of hollow billets, which can be carried out as with the help of the tapered roller and so with the help of cylindrical rolls. The results of the process modeling in the complex *Deform 3D* are given. The proposed technology is especially effective for the production of flanges out of tubing, for the connection of which they are intended.

Key words and phrases: butt rolling; pressing-out; continuous feeding of billet; hollow flanges; conical and cylindrical rollers; computer modeling.

УДК 94:351.74(571.12)

Исторические науки и археология

В статье рассматривается становление Тюменского губернского уголовного розыска как правоохранительного органа. Раскрываются проблемы деятельности данного ведомства, описываются его задачи и функции. Особое внимание обращается на оценку деятельности угрозыска. Автор приходит к выводу, что система подразделений уголовного розыска Тюменской губернии не работала в полной мере.

Ключевые слова и фразы: Тюменский губернский уголовный розыск; рабоче-крестьянская советская милиция; борьба с преступностью; правоохранительные органы.

Лыникова Екатерина Викторовна

Тюменский государственный университет (филиал) в г. Ишиме
_kate_93_93@mail.ru

ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТЮМЕНСКОГО ГУБЕРНСКОГО УГОЛОВНОГО РОЗЫСКА (1919-1923 ГГ.)[©]

Свержение самодержавия, социальные потрясения, политика военного коммунизма – все это вызвало небывалый рост преступности в стране. Совершалась перестройка государственного аппарата. Население вооружалось, происходила перемена ценностных направлений поведения у части людей. Вследствие этого началось ухудшение криминогенной обстановки в стране: происходили разгул бандитизма, грабежи, насилие, убийства. Неудивительно, ведь Октябрьская революция 1917 г. сопровождалась распространением преступлений в силу слома государственного аппарата, стихийной амнистии преступников и алкоголизма населения. Перед большевиками встала необходимость усиления деятельности правоохранительных органов.

Осенью 1917 г., в целях сохранения и сосредоточения власти в своих руках, Советы учредили разветвленную сеть государственных и подчиненных им местных органов управления по всей стране [2, с. 110]. Целостная система уголовно-розыскных органов в советской России возникла после принятия коллегией НКВД 5 октября 1918 г. положения «Об организации отделов уголовного розыска» [3, с. 100-102]. Однако в Тюменском регионе процесс становления правоохранительных органов прервался в июне 1918 г. и был возобновлен лишь после отступления войск А. В. Колчака летом 1919 года.

По мере восстановления советской власти началась организация уездных и городских управлений милиции, при которых и создавались отделения уголовного розыска. Тюменский губернский отдел уголовного розыска был создан 15 ноября 1919 года. Его основная задача состояла в проведении системы мероприятий