

## **INFLUENCE OF DISPLACEMENT OF WORKING SEAMS ON SERVICE PROPERTIES OF WELDED LAWN AND OIL PIPELINES**

Trufanov E.I.

Supervisor - Assoc. Prof., Ph. D. Deryabkina E.S.

State Biotechnological University

61050, Kharkiv, Moskovsky Prospekt, 45, Department of Service Engineering and Technology of Materials in Mechanical Engineering named after O.I. Sidashenko  
tel. (057) 732-73-28, E-mail: kafedra TSRP@i.ua

The influence of displacement of butt bilateral welds on mechanical properties and stress state of gas and oil pipelines is investigated. It is established that the amount of displacement can be expanded to 2,5% instead of 1,5% of the thickness of the pipe according to TU.

## **ОСОБЛИВОСТІ ФОРМОЗМІНИ МЕТАЛУ ПРИ КУВАННІ ЦИЛІНДРИЧНОЇ ЗАГОТОВКИ З НАСКРІЗНИМ ПРОШИТИМ ОТВОРОМ**

Дуванський О.М.

Науковий керівник – доктор техн. наук, проф. Чухліб В.Л.

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

(вул. Кирпичова, 2, Харків, 61002, Україна. Кафедра КМІТ,

тел. 057-707-60-40) E-mail: [omd.kpi.kharkov@ukr.net](mailto:omd.kpi.kharkov@ukr.net)

Дослідження впливу параметрів кування циліндра на формозміну поковки та прогнозування течії металу було виконано на гідравлічному пресі з використанням плоских бойків за схемою кантувань по колу з кутом кантування 30°. Габаритні розміри: довжина – 1000мм, зовнішній діаметр – 1000 мм. Внутрішній діаметр приймався в межах (0,3÷0,7) від зовнішнього діаметру. Величина подачі в підбійкову зону – 100мм та 200 мм.

**Мета роботи** – встановити та дослідити закономірності розподілу та течії металу при протягуванні циліндричної заготовки з заданими параметрами кування. Дослідження проводились з допомогою математичного моделювання за методом скінчених елементів.

В результаті моделювання та подальшого аналізу результатів розподілу металу при куванні було виявлено деякі закономірності при використанні різних параметрів кування та початкових розмірів заготовки. Наприклад, було виявлено, що при збільшенні розмірів внутрішнього отвору заготовки при заковуванні форма отвору стає більш нерівномірною та наближається до форми овалу, що є суттєвим мінусом, і навпаки, чим менший розмір отвору – тим більш рівномірною є деформація, а отже і форма отвору закованої частини наближена до форми кола.

При заковуванні отвору є дві зони перерозподілу металу – утяжина, яка йде на подовження заготовки і є небажаною. В подальшому вона буде усуватися двома способами – на осаджувальних плитах або ж осаджуванням на плоских бойках частинами. Другою зоною є частина металу, яка йде на заков

внутрішнього отвору, яка є основним предметом дослідження та залежить від таких параметрів кування, як величина подачі та ступінь деформації.

Також встановлена залежність форми поковки і характер течії металу від величини подачі заготовки в підбійкову зону. Так, чим більшу величину подачі ми приймаємо – тим більше металу йде на заков отвору і тим більше форма поковки при використанні даної закономірності наближається до форма готової деталі.

Отже, на даному етапі встановлено, що більш доцільним є використання початкових заготовок з розміром внутрішнього отвору до 0,5 від розміру зовнішнього діаметру та більших ступені деформації та величини подачі в підбійкову зону.

## **PECULIARITIES OF METAL CHANGE CHANGE IN FORGING CYLINDRICAL PREPARATION WITH THROUGH STITCHED HOLE**

Duvanskyi O.M.

Scientific advisor - Dr. Tekhn. Sc., Prof.Chukhlib V.L.

National Technical University «Kharkiv Politechnic Institute»

(CMIT Department, Kyrpichova str.2, Kharkov, 61002,tel. (057-707-60-40)

E-mail: [omd.kpi.kharkov@ukr.net](mailto:omd.kpi.kharkov@ukr.net)

The study of the influence of cylinder forging parameters on forging change and metal flow prediction was performed on a hydraulic press using flat strikes according to the circle tilting scheme with a tilting angle of 30°. Overall dimensions: length - 1000 mm, outer diameter - 1000 mm. The inner diameter was taken within (0.3 (0.7) of the outer diameter. The amount of feed in the lining zone - 100 mm and 200 mm.

## **БЕЗДРОТОВА МОНІТОРИНГОВА СИСТЕМА ТЕНЗОМЕТРИЧНОГО КОНТРОЛЮ МЕТАЛОКОНСТРУКЦІЙ**

Федяй А.Є., Черкашин Д.В.

Науковий керівник – кандидат техн. наук, доц. Губський С.О.

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

(61002, Харків. вул. Кирпичова, 2, каф. комп'ютерного моделювання та інтегрованих технологій обробки тиском, тел. (066)219 20 50)

E-mail: [gubskiyso@gmail.com](mailto:gubskiyso@gmail.com)

Недопущення виникнення експлуатаційних дефектів (тріщин, пластичних деформацій) в металоконструкції промислових споруд є актуальним науково-практичним завданням. Запропоновано підхід до створення заводостійкої бездротової моніторингової системи тензометричного контролю металоконструкцій, що може одночасно відслідковувати параметри