

MODERNIZAREA DUZEI DISPOZITIVULUI WORKMAN TP ADE

Alexandr VIZITOV, *student,*
Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului,
Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți
Conducător științific: **Alexandru BALANICI**, *dr., conf. univ.*

Abstract: *There is nothing perfect in this world and absolutely everything can be improved. In this article is described the process of modernization of one certain machine component. There appeared some shortcomings in nozzle when using the device. The nozzle got out of commission very quickly and it was necessary each time to buy a new*

one. It was decided to improve and produce this component at the factory. Two prototypes were manufactured and both were tested. The second one was more suitable and comprised all the requirements. It was installed on the machine and used in the production.

Keywords: manufacturing, component, factory, production, modernization, improvement, nozzle, prototype.

La întreprinderea ICS „DRA DRAEXLMAIER – AUTOMOTIVE” SRL sunt instalate boxe pentru idei, propuneri și soluții. Astfel, a fost primită o notă de lucrătorii din sectorul KSK, precum că duza dispozitivului WORKMAN TP ADE se bate cu lipici și nu permite funcționarea acestora, din care motiv unele secțiuni ale cablului nu se poziționează în centrul duzei. De la șeful departamentului am primit însărcinare de a modifica duza în așa fel, încât toate problemele legate de funcționarea acesteia să fie soluționate.

Principiul de lucru

Dispozitivul WORKMAN TP ADE este extins pentru utilizarea mobilă, manuală la planșeta de montare a cablului cu puncte de andocare. Acest dispozitiv servește pentru ambalaj termocontractibil și semi-automat pentru hidroizolarea produsului finit.

Îzolarea se realizează datorită ambalajelor de plastic termoretractabile, adică a furtunilor și capacelor de contracție. În interior, furtunile și capacele de contracție dispun de lipici de topire pentru un înveliș ermetic și rezistent la apă.

Pentru combinarea parametrilor de prelucrare cu produsul finit al diferitor conductoare cu secțiuni transversale, dispozitivul WORKMAN TP ADE dispune de o identificare comutatoare a diametrului exterior a produsului finit. Această identificare e integrată în fixarea obiectului.



Figura 1. Brett-WORKMAN TP ADE

Manuală a produsului finit. Poziționarea exactă a produsului finit a furtunului și a capacului de contracție e dependentă de instrucțiunea prelucrării.

Pentru combinarea automată a diferitor produse finite cu programele de lucru în condiții de siguranță, fixarea obiectului dispune de o identificare a diametrului exterior a produsului finit. Dacă ea e activată, atunci se realizează în mod automat combinarea programului de lucru și a produsului finit.

După instalarea și poziționarea produsului finit cu furtunul de contracție deplasat, așa-numitul capac, în fixarea obiectului, operatorul închide comutatorul de fire prin apăsarea butonului pe mânerul din dreapta. Astfel el fixează produsul finit și totodată activează identificarea diametrului exterior al produsului finit. După o scurtă apăsare a butonului declanșator pe mânerul din stânga, începe în mod automat startul procesului descendent de contracție.

Dacă identificarea diametrului exterior al produsului finit se dezactivează, atunci combinarea programului de lucru cu produsul finit se realizează manual.

Capul contracției în interiorul dispozitivului de lucru se mișcă de la poziția de pauză spre poziția frontală a capătului și gura contracției se închide în jurul produsului finit. Mișcarea este acționată pneumatic.

Aerul fierbinte, generat de elementul de încălzire în partea posterioară a dispozitivului de lucru, acționează asupra gurii de contracție, asupra părților laterale a produsului finit. Temperatura și durata de încălzire a aerului sunt preselectate.

La sfârșitul procesului de contracție se deschide gura contracției care eliberează capătul prelucrat și finisat al produsului finit. Capul de contracție revine la poziția sa inițială.

Consecința acțiunii aerului fierbinte este răcirea capacului produsului finit. Acest fenomen contribuie la prelucrarea ulterioară a obiectelor inserate și la răcirea rapidă a lipiciului care se elimină. Un signal scurt anunță sfârșitul prelucrării.

Operatorul elimină produsele finisate după un timp rezonabil de răcire.

Motivul de modernizare

Analizând piesa în cauză am ajuns la concluzia, că la dispozitivul WORKMAN TP ADE, duza de răcire are două probleme:

1. din cauza folosirii lipiciului, duza se murdărește și aerul nu poate trece prin găuri.
2. duza originală are o construcție complexă, care nu permite curățarea găurilor;
2. capătul firului deseori se poziționează incorect, în afara centrului duzei.

Soluționarea problemelor

A fost format un grup de lucru pentru soluționarea problemelor aparente. În urma analizei și discuțiilor purtate au fost propuse următoarele soluții:

1. de confecționat piesa în așa fel, ca tehnicianul să aibă posibilitatea de a o dezambla, pentru curățarea interioară de lipiciul rămas;
2. duza să aibă o astfel de construcție, care să ușureze centrarea firelor.



Figura 2. Duza originală



Figura 3. Prima varianta a duzei



Figura 4. *Ultima varianta a duzei*

În figurile de mai sus sunt prezentate etapele de modernizarea duzei.

În fig. 2 este prezentată duza original, de la producător. Găurile ei sunt astupa-te cu un lipici, care previne trecerea aerului comprimat. Partea filetată reprezintă o piesă aparte, care este presată în duză. Aceasta nu permite dezasamblarea piesei și curățarea ulterioară. Din această cauza compania Draexlmaier era nevoită periodic să procure aceste duze.

Pe duză se observă că nu este nici un suport pentru fire și în timpul lucrului firele se lăsau în jos. Din această cauza produsul finit nu se răcea corespunzător și uniform.

În fig. 3 este prezentată prima varianta de modificare. Aici se observă că în loc de combinare prin presare a fost aleasă combinarea prin filet. Asta permite dezasamblarea duzei și curățarea ei. A fost adăugat un inel care susține firele în timpul răcirii și o gaură în centru în care trebuia să intre capătul căpăcelului. În timpul încercărilor în producție s-a observat că diametrul inelului este mare și firele la fel se lăsau în jos, din care motiv era greu de pus capătul căpăcelului în gaura respectivă. Însă datorită faptului că gaura aceasta este mai mare decât celelalte cantita-tea mai mare a aerului trece prin ea și nu permitea răcirea necesară. Asta se produ-cea doar când capătul nu intra în gaura.

Pentru înlăturarea acestui neajuns, s-a decis să se facă încă o optimizare (fig. 4). În această varianta sunt incluse următoarele modernizări:

- inelul a fost micșorat față de modificarea precedentă;
- gaura centrală a piesei a fost eliminată;
- pereții piesei sunt confecționate mai subțiri, în vederea economiei de metal și o răcire mai optimală;
- inelul de centrare a fost confecționat împreună cu duza.

Bibliografie:

1. DSG-Canusa GmbH, *Manual de exploatare Dispozitivul de contracție DERAY - Brett-WORKMAN TP ADE*. 2012. 72 p.
2. PICOȘ, C., PRUTEANU, O. et al. *Proiectarea tehnologiilor de prelucrare mecanică prin așchiere*. Volum 1. Chișinău, 1992
3. *Справочник технолога – машиностроителя*. Том 2. (под ред. А. Г. Косило-вой, Мещерякова Р.П.) 4-е изд. Москва: Машиностроение, 1986. 496 стр.