



A XII-a Conferință Națională multidisciplinară – cu participare internațională  
"Profesorul Dorin PAVEL – fondatorul hidroenergeticii românești",  
SEBEȘ, 2012

## LUCRĂRI DE REPARARE A CAROSERIILOR CU AJUTORUL SUDURII

Marian ȚIGĂNAȘU

### BODY REPAIR WORK BY WELDING

One of the most important causes that produce noise is selling body welds elements assembled by welding. This is remedied either by soldering points, if the position allows, or by welding as dots. If the elements are assembled thicker, you can use pointing and arc welding, assembly because if the elements are thin, arc welding can lead to burning material. Due to water ingress into the body through the floor deteriorates corrosion layer material, respectively, side and wheel arches.

Cuvinte cheie: caroserie, sudură, lucrări de reparare, metode de sudare

Keywords: body, welding, repair work, welding methods

#### 1. Introducere

Una dintre cele mai importante cauze care produc zgomote este desfacerea punctelor de sudură la elementele caroseriei asamblate prin sudare. Aceasta se remediază fie prin sudare prin puncte, dacă poziția permite, fie prin sudare sub formă de puncte. Dacă elementele asamblate au o grosime mai mare, se poate folosi punctarea și prin sudare cu arc electric, deoarece dacă elementele de asamblare sunt subțiri, sudarea cu arc electric poate duce la arderea materialului.

Datorită pătrunderii apei în caroserie prin podea se deteriorează stratul din material anticorosiv și, respectiv, pragurile și

pasajul roților. Zonele corodate se înlocuiesc cu elemente corespunzătoare din tablă prin sudare.

La autobuze acoperișul este confecționat din mai multe bucăți de tablă asamblate prin fățuire sau sudare și la ele se pot ivi mai des fisuri ale asamblărilor care să permită pătrunderea apei. Se repară prin demontarea căptușelii interioare a acoperișului, prin curățarea zonei fisurate și apoi se sudează sau se reface falțul.

La orice element care a suferit deteriorări trebuie să se îndepărteze mai întâi vopseaua, deoarece sub stratul de vopsea mai pot fi defecte ascunse. Vopseaua și straturile de chit de sub ea se îndepărtează până ce tabla ajunge la luciu metalic.

## **2. Cauze si metode de reparare**

Deoarece sunt mai multe cauze care produc deformarea pieselor de tablă, și metodele folosite pentru reparație sunt diferite. Cele mai întâlnite situații și modurile de remediere sunt:

- când tabla este turtită, dar nu se întinde, panourile sau piesele respective se îndreaptă fără demontare, prin împingerea cu mâna a părții deformată, când acest lucru este posibil, sau prin sudarea unei sârme în zona înfundată, și apoi trăgându-se de sârmă în sus până când dispăre deformarea, după care sârma se taie;

- când tabla este turtită și apar fisuri pe margini se folosește metoda de îndreptare la cald, după care se sudează fisurile, pliindu-se și cordoanele de sudură ale fisurilor.

Deformarea panourilor laterale la caroseriile metalice se datorește tamponărilor lor. Primul lucru ce trebuie făcut este de a se determina gradul și felul deteriorării, în funcție de această constatare stabilindu-se și modul de reparare. Modul de reparare depinde, în primul rând, de felul deformării, dacă ea s-a produs cu sau fără întinderea materialului, lucru ce se constată prin împingerea la loc a tablei. Soluția cea mai simplă constă în sudarea unei sârme în fundul adânciturii, tragerea de sârmă până când materialul este îndreptat și panoul și-a căpătat forma inițială, după care se taie sârma și se pilește locul respectiv.

• În cazul deformărilor prea mari este nevoie să se pună petice la panouri, atunci când s-au rupt bucăți de material sau când se constată porțiuni corodate. Procesul tehnologic de peticire este următorul:

- se taie zona deteriorată cu un foarfece de tinichigerie, căutând să i se dea o formă cât mai regulată;

- se îndreaptă restul panoului, inclusiv marginile tăieturii;

- se face un șablon de hârtie mai groasă sau din carton după marginile tăieturii;

- se taie peticul de tablă de aceeași grosime cu cea a panoului;

- se îndreaptă marginile peticului;

- se fixează peticul în tăietură prin câteva puncte de sudură;

- se face sudarea completă a peticului pe porțiuni intercalate pentru a nu se încălzi și deforma prea mult panoul și peticul în zona cordonului de sudură;

- se îndreaptă toată zona sudată;

- se pilește cordonul de sudură.

- Aripile care au suferit deformări adânci și cu rupturi se repară astfel:

- se montează aripa, se îndreaptă și se sudează porțiunile rupte sau crăpate din afara zonei accidentate; se confecționează apoi un șablon din carton sau placaj după o aripă bună, pentru a se da celei tamponate o formă cât mai apropiată de cea originală;

- se bate cu ciocanul de bombat, ținându-se contra cu nicovala de mână în zonele în care apar diferențe față de șablon.

- Constructiv, pragul podelei, la majoritatea caroseriilor de autorisme, este realizat din tablă ambutisată sub formă de cheson închis, care face legătura, de-a lungul podelei, între stâlpul din spate, stâlpul central și stâlpul din față, acoperind practic toată distanța dintre cele două aripi.

Dacă porțiunea defectată a pragului este mică, aceasta se poate repara prin peticire, dar în cazul când aceasta se întinde pe o suprafață mai mare sau când coroziunea apare simultan în mai multe locuri, se recomandă înlocuirea pragului.

Pentru înlocuirea unui prag se procedează astfel:

- se scot toate ușile și scaunele de pe partea pragului de înlocuit;

- se scot toate piesele ornamentale exterioare și interioare de pe prag, inclusiv covoarele de cauciuc și îmbrăcămintea interioară a stâlpului;

- se acoperă cu o placă de azbest umed toate adaosurile de cauciuc nedemontabile de pe stâlpi și planșeul podelei, pentru a preveni deteriorarea lor de la căldura lucrărilor de sudare;

- se topește aliajul de netezire care acoperă cusătura de sudură ce unește capătul posterior al laturii exterioare a pragului de capătul inferior al stâlpului din spate, după care se taie cordonul de sudură; în funcție de natura înlocuirii, aceasta se taie fie cu dalta, fie cu ferăstrăul mic;

Prinderea laturii interioare a pragului de marginile longitudinale ale planșeului în cazul caroseriilor autoportante sau de traversele podelei la alte tipuri constructive, se realizează, de obicei, prin sudare. Desfacerea acestor legături se recomandă a se face tot cu o daltă îngustă și cu un unghi ascuțit. Operația este mult ușurată dacă punctele de sudură sunt, în prealabil, găurite cu un burghiu de diametru mic, de 3-4 mm.

Folosind ca operație ajutătoare găurirea, se menajează mult marginile podelei, eliminându-se o mare parte din lucrările ulterioare de îndreptare și netezire.

### 3. Concluzii

■ Unele automobile și, mai ales, autobuze, au în loc de aripi un panou unilateral simplu, confecționat din tablă, fixat prin șuruburi de caroserie sau sudat. Ele se pot deforma sau rupe din cauza unei tamponări, se pot coroda sau se pot fisura. Fisurile sau crăpăturile se repară prin sudare, becul folosit fiind în funcție de grosimea tablei. După sudare cordonul de sudură se polizează.

■ În caz de corodare, dacă zona este mai mică, se taie porțiunea respectivă și se pune un petic din tablă la fel ca în cazul reparării rezervorului de combustibil. În cazul deformării, dacă ea este mai mică, se îndreaptă pe loc, dacă nu, nu se demontează. Toate operațiile de reparație se fac cu roata respectivă demontată.

■ La capotă și mască pot apărea deformări din cauze accidentale: pot apărea crăpături atât la tablă cât și la îmbinările sudate. Repararea se face la fel ca și la celelalte elemente de tablă ale caroseriei.

### BIBLIOGRAFIE

[1] \* \* \* *Tinichigiu vopsitor auto*. Manual pentru școli profesionale, anii II și III, Editura didactică și pedagogică, București, 1995.

[2] Avram, I., Sălăgean, T., *Tehnologia și utilajele procedeelelor conexe sudării*. Editura tehnică, București, 1968.

[3] Popovici, V., Ivancenco, A., *Utilajele sudării electrice*. Editura didactică și pedagogică, București, 1968.

[4] Centea, O., Miklosi, C., *Mașini și aparate pentru sudarea electrică*. Editura tehnică, București, 1967.

Ing.dipl. Marian ȚIGĂNAȘU  
S.C. T.P.S.U.T. M.H. S.A., membru AGIR  
e-mail:tiganasu\_marian@yahoo.com