

Structura procesului de asamblare

Asamblarea este îmbinarea a două sau mai multe piese definitive prelucrate, într-o anumită succesiune, astfel încât să formeze un produs finit, care să corespundă din punct de vedere tehnic scopului pentru care a fost proiectat.

Procesul de asamblare reprezintă etapa finală a procesului tehnologic și este executat în general în aceeași întreprindere în care au fost executate și piesele.

Procesul tehnic de asamblare cuprinde totalitatea operațiilor de îmbinare a pieselor, de verificare a poziției lor relative și de recepție după asamblarea definitivă, având drept scop obținerea unui produs care să corespundă în totalitate activității pentru care a fost proiectat.

3.1. Elemente ale asamblării

Mașinile și instalațiile sunt produse complexe, compuse dintr-o serie de elemente de asamblare.

Componentele unui ansamblu sunt :

Nr.crt.	Denumirea componentei	Caracterizare
1	Piesa (sau reperul)	Este elementul cel mai simplu de asamblări executat dintr-o singură bucată. Asupra piesei nu se aplică nici o operație de asamblare.
2	Piesa de baza (sau completul)	Reprezintă unitatea ce mai simplă a ansamblului sau sub ansamblului formată din două sau mai multe piese ce sunt îmbinate într-una singură.
3	Subansamblul	Este o unitate de asamblare mai complexă compusă din două sau mai multe piese dintr-e care una sau mai multe piese de bază sunt asamblate într-un tot-unitar.
4	Ansamblul	Constă o unitate de asamblare formată din două sau mai multe subansambluri și piese unite într-un tot-unitar și având un rol funcțional bine determinat.
5	Mecanismul	Reprezintă o unitate de ansamblu cu rol bine determinat din punct de vedere funcțional care participă integral la funcționarea utilajului sau a mașinii, având rolul de transmitere și de transformare a mișcării.
6	Ansamblul general	Este reprezentat de mașina sau instalația propriu-zisă și este formată din toate elementele descrise. Fiecare element participă la îndeplinirea rolului pentru care ansamblul a fost proiectat.

De regulă, piesele nu se montează direct în ansamblu general. Întâi sunt montate subansamblurile și mecanismele, apoi, împreună cu piesele de , legătură acestea formează ansamblul general.

3.2. Documentatia tehnică

Pentru realizarea unui ansamblu in condiții optime, atât din punct de vedere economic. Cât și din cel al condițiilor tehnice de realizare, este nevoie de o documentație tehnică, cuprinzând elementele de mai jos :

1. Desenul de ansamblu al produsului care cuprinde :

- vederile și secțiunile necesare pentru înțelegerea lui;
- specificația privind numărul pieselor și al subansamblurilor componente;
- dimensiunile de gabarit și cele necesare montajului;
- ajustajele realizate între piesele componente ;
- masa produsului asamblat ;
- prescripții speciale de asamblare (condiții tehnice specifice).

2. Fișa tehnologică de execuție cuprinde toate informațiile necesare procesului tehnologic, utilajele necesare, precum și metodele și mijloacele de control. Tot în fișa tehnologică sunt prevăzute sculele necesare motajului și timpii necesari realizării acestor operații.

3. Programul de producție cuprinde metoda de asamblare, specificând atelierul în care se va face motajul, precum și numărul de muncitori necesar.

4. Buletinul de recepție stabilește condițiile de recepție, precum și normele ce cuprind date recepție, precum și normele ce cuprind date referitoare la condițiile tehnice ce trebuie îndeplinite de produs.

Un proces tehnologic de asamblare este compus din : operații ; faze ; mânuiri.

Prezentăm, spre exemplificare, operația de presare manuală a unei bușe într-un alezaj (Fig.1) , care cuprinde următoarele faze :

- pregătirea pentru asamblarea (introducerea prin ghidaj, centrarea) ;
- baterea propriu-zisă
- controlul operației.

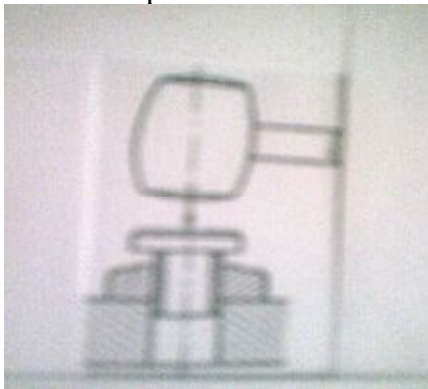


Fig.1

3.3 Proiectarea procesului de asamblare

În proiectarea procesului de asamblare sunt luate in considerare următoarele date initiale:

- programul de producție;

- termenele de livrare;
- condițiile tehnice de realizare;
- precizia și rigiditatea produsului;
- condiții tehnice speciale necesare procesului de asamblare

Pentru începerea unui proces de asamblare și de succesiune, sunt necesare :

- întocmirea schemei de asamblare și de succesiune a operațiilor și a fazelor de montare ;
- alegerea procedurii de asamblare, în funcție de condițiile tehnice existente, programul de producție, termenele de livrare, precizia lanțului de dimensiuni, caracteristicile și complexitatea componentelor ;
- stabilirea sculelor, a dispozitivelor și a instrumentelor de măsurat ;
- stabilirea schemei de control și a condițiilor de recepție ;
- stabilirea condițiilor de rodaj a produsului.

Asamblările mecanice sunt de două tipuri : staționară și mobilă. Prin acest procedeu, montarea ansamblului se realizează la același loc de muncă, de către o singură echipă de muncitori.

În această situație, asamblarea se realizează într-o singură operație concentrată, iar piesa de bază paraseste locul de muncă numai în faza de produs finit.

Datorită imobilității produsului pe parcursul asamblării, precizia de montare este mai bine asigurată. Acest mod de montaj este recomandat în special în situația în care piesa de bază nu este suficient de rigidă pentru a se evita deformațiile elastice sau permanente. Investițiile pentru instalații speciale de transport sunt evitate.