**Обозначения параметров деталей и их соединений по ГОСТу**

**в Единой системе допусков и посадок (ЕСДП)**

**Dn (dn)** – номинальный размер отверстия (вала);

**Dд (dд)** – действительный размер отверстия (вала);

**Dmax (dmax)** – наибольший (*максимальный*) предельный размер отверстия (вала);

**Dmin (dmin)** – наименьший (*минимальный*) предельный размер отверстия (вала);

**ES (es)** – верхнее предельное отклонение отверстия (вала);

**EI (ei)** –нижнее предельное отклонение отверстия (вала);

**Ед (eд)** – действительное отклонение отверстия (вала);

**Smax**; **S min**; **Sд** – наибольший; наименьший; действительный зазор соединения;

**Nmax**; **N min**; **Nд** – наибольший; наименьший; действительный натяг соединения;

**ТD (Td)** – допуск отверстия (вала);

**ТП** – допуск посадки соединения (в общем случае для всех видов посадок);

**ТS** – допуск посадки для *посадок с зазором*;

**TN** – допуск посадки для *посадок с натягом*;

**ТS(TN)** – допуск посадки для *переходных посадок*.

**ФОРМУЛЫ ПО ДОПУСКАМ И ПОСАДКАМ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **Формула** | **Наименование** | | |
| ***Отклонения***  **(= *±*, = 0)** | | **ES = Dmax – Dn** | ***верхнее*** предельное отклонение | | отверстия |
| **es =** **dmax – dn** | вала |
| **EI = D min – Dn** | ***нижнее*** предельное отклонение | | отверстия |
| **ei = d min – dn** | вала |
| **Ед** = **Dд – Dn** | ***действительное*** отклонение | | отверстия |
| **eд = dд – dn** | вала |
| ***Предельные размеры*** | | **Dmax = Dn + ES** | ***наибольший*** предельный размер | | отверстия |
| **dmax = dn + es** | вала |
| **Dmin = Dn + EI** | ***наименьший*** предельный размер | | отверстия |
| **dmin = dn + ei** | вала |
| ***Усло-вие годно-сти*** | | **Dmin  ≤ Dд  ≤ Dmax** | ***условие годности***  действительного размера | | отверстия |
| **dmin  ≤ dд  ≤ dmax** | вала |
| ***Виды брака*** | | **Dд > Dmax** | ***брак неисправим*** | | для отверстия |
| **Dд < Dmin** | ***брак исправим*** | |
| **dд > dmax** | ***брак исправим*** | | для вала |
| **dд < dmin** | ***брак неисправим*** | |
| ***Предельные*** | ***зазоры*** | **S = D – d** | ***зазор*** в соединении ***«отверстие-вал»*** (**D > d**) | | |
| **Smax = Dmax – d min = ES – ei** | ***наибольший зазор*** соединения ***«отверстие-вал»*** | | |
| **S min = Dmin – dmax = EI – es** | ***наименьший зазор*** соединения ***«отверстие-вал»*** | | |
| ***натяги*** | **N = – S = – (D – d) = d – D** | ***натяг*** в соединении ***«отверстие-вал»*** (**d > D**) | | |
| **Nmax = dmax – Dmin = es – EI** | ***наибольший натяг*** соединения | | |
| **Nmin = d min – Dmax= ei – ES** | ***наименьший натяг*** соединения | | |
| ***Допуск размера***  **(=** +**)** | | **TD = Dmax – Dmin = /ES – EI/** | ***допуск*** отверстия | *всегда* ***положителен*** | |
| **Td = dmax – dmin  = /es – ei/** | ***допуск*** вала |
| ***Допуск посадки***  **(**= +**)** | | **TП = TS(TN) = TD + Td** | ***допуск посадки*** соединения ***«отверстие-вал»*** | | |
| **TS = Smax – Smin** | ***допуск посадки*** для посадок с ***зазором*** | | |
| **TN = Nmax – Nmin** | ***допуск посадки*** для посадок с ***натягом*** | | |
| **TS(TN) = Smax + Nmax** | ***допуск посадки*** для ***переходных*** посадок | | |