

2 FUNDAMENTALS OF MACHINE DESIGN

R. ORLOV



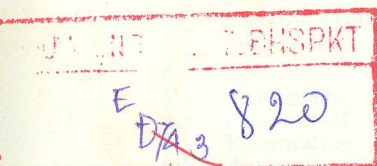
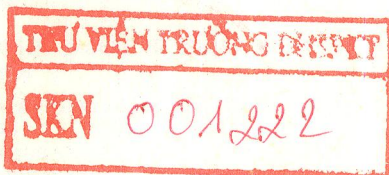
* S K N 0 0 1 2 2 2 *

2

FUNDAMENTALS OF MACHINE DESIGN

P. ORLOV

TRANSLATED FROM THE RUSSIAN
by YU. TRAVNICHEV



MIR PUBLISHERS · MOSCOW

Contents

Chapter 1.	Tightened Connections	7
1.1.	Unloaded Connections	7
1.2.	Loaded Connections	12
Chapter 2.	Press-Fitted Connections	37
2.1.	Press (Drive) Fits	37
2.2.	Strength of Press-Fitted Connections	38
2.3.	Selection of Fits	46
2.4.	Calculation Diagrams	47
2.5.	Probability Calculations for Press-Fitted Connections	59
2.6.	Press-Fitting with Heating or Cooling of Parts	64
2.7.	Pressed Connections with Electrodeposited Coatings	65
2.8.	Design of Pressed Connections	67
2.9.	Conical Fits	75
2.10.	Serrated Connections	77
2.11.	Glued Connections	78
Chapter 3.	Centring Connections	79
3.1.	Design Rules	80
Chapter 4.	Screwed Connections	88
4.1.	Longitudinal and Transverse Location of Parts in Screwed Connections	90
4.2.	Centring in Screwed Connections	92
4.3.	Design Rules	94
4.4.	Reinforcement of Fastening Joints	98
Chapter 5.	Flanged Connections	102
5.1.	Alignment of Flanges	105
5.2.	Machining the End Faces of Fastening Holes	107
5.3.	Diameter and Spacing of Bolts	110
5.4.	Three-Flange Joints	111
5.5.	Conical Flange Joints	113
Chapter 6.	General Principles which Should Be Followed when Designing Units and Parts	96
6.1.	Unification of Design Elements	96
6.2.	Unification of Parts	119
6.3.	Principle of Unitization	121
6.4.	Elimination of Adjustments	124
6.5.	Rationalization of Power Schemes	126
6.6.	Compensators	129
6.7.	Torsion Bars	133
6.8.	Floating Cross-Sliding Couplings	136

6.9. Elimination and Reduction of Bending	137
6.10. Elimination of Deformation Due to Tightening	143
6.11. Design Compactness	146
6.12. Combining Design Functions	150
6.13. Equistrength	152
6.14. Uniform Loading of Supports	156
6.15. Self-Alignment Principle	157
6.16. Cambering	162
6.17. Effect of Elasticity upon Load Distribution	164
6.18. Fitting to Several Surfaces	170
6.19. Tightening Up on Two Surfaces	171
6.20. Axial Fixing of Parts	172
6.21. Control of Direction	174
6.22. Mounting Surfaces	175
6.23. Butt-Jointing on Intersecting Surfaces	177
6.24. Interchangeability of Rapidly Wearing Parts	178
6.25. Accuracy of the Alignment of Parts	179
6.26. Relief of Precision Mechanisms	181
6.27. Coupling Parts Made from Hard and Soft Materials	183
6.28. Elimination of Local Weak Spots	186
6.29. Strengthening of Deformable Areas	188
6.30. Composite Constructions	189
6.31. Shoulders	194
6.32. Chamfers and Fillets	196

Bạn đang có trong tay thông tin cơ bản của một trong số những tài liệu có hàm lượng chất xám cao, với những thông tin vô cùng hữu ích cho quá trình học tập và nghiên cứu của bản thân bạn !

Bạn đã và đang trải qua những ưu tư, trăn trở của bản thân mình trước biển kiến thức mênh mông vô hạn và đang tìm hướng đi cho riêng mình bằng việc biến kiến thức thành tài sản tri thức của riêng bạn !

Hãy để Thư viện trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM chia sẻ những khó khăn và trăn trở đó cùng bạn!

Hãy đến với Thư viện trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM để cùng nhau, chúng ta xây dựng vương quốc khoa học và trí tuệ của chính mình !

Cùng với bạn, Thư viện ĐH Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM mong ước góp phần duy trì và phát triển văn hóa đọc !



Hãy đến với chúng tôi - Thư viện trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM để cảm nhận, trải nghiệm và biến ước mơ khoa học của bạn thành hiện thực !

Hân hạnh được đón tiếp và phục vụ bạn tại
Số 1 – 3, Võ Văn Ngân, Phường Linh Chiểu, Quận Thủ Đức, Tp. HCM
ĐT: (08) 3896 9920 – Email: thuvienspkt@hcmute.edu.vn
<http://www.thuvienspkt.edu.vn> – <http://thuvien.hcmute.edu.vn>

Thông tin tài trợ!



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, intended for writing. There are 18 lines in total, providing a structured space for text.



Bạn đang có trong tay thông tin cơ bản của một trong số những tài liệu có hàm lượng chất xám cao, với những thông tin vô cùng hữu ích cho quá trình học tập và nghiên cứu của bản thân bạn !

Bạn đã và đang trải qua những ưu tư, trăn trở của bản thân mình trước biển kiến thức mênh mông vô hạn và đang tìm hướng đi cho riêng mình bằng việc biến kiến thức thành tài sản tri thức của riêng bạn !

Hãy để Thư viện trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM chia sẻ những khó khăn và trăn trở đó cùng bạn!

Hãy đến với Thư viện trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM để cùng nhau, chúng ta xây dựng vương quốc khoa học và trí tuệ của chính mình !

Cùng với bạn, Thư viện ĐH Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM mong ước góp phần duy trì và phát triển văn hóa đọc !



Hãy đến với chúng tôi - Thư viện trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM để cảm nhận, trải nghiệm và biến ước mơ khoa học của bạn thành hiện thực !

Hân hạnh được đón tiếp và phục vụ bạn tại
Số 1 – 3, Võ Văn Ngân, Phường Linh Chiểu, Quận Thủ Đức, Tp. HCM
ĐT: (08) 3896 9920 – Email: thuvienspkt@hcmute.edu.vn
<http://www.thuvienspkt.edu.vn> – <http://thuvien.hcmute.edu.vn>

Thông tin tài trợ!



A series of horizontal dotted lines for writing, arranged in a central column. There are 18 lines in total, providing space for a message or acknowledgment.

