

საქართველოს ეროვნული სტანდარტი

ეპროკოდი 3: ზოლადის კონსტრუქციების დაკროექტება.
ნაწილი 1-6: ბარსის სტრუქტურების სიმბიციე და ელბრალობა

საინფორმაციო ნაწილი. სრული ტექსტის სანახავად შეიძინეთ სტანდარტი.

საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტების
და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტო
თბილისი

საინფორმაციო მონაცემები

1 შეეშავებულია საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტების და მეგროლოგიის ეროვნული სააგენტოს სტანდარტებისა და ტექნიკური რეგლამენტების დეპარტამენტის მიერ

2 დამტკიცებულია და შემოღებულია სამოქმედო საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტების და მეგროლოგიის ეროვნული სააგენტოს 2009 წლის 8 მაისის №24 “ს” განკარგულებით

3 მიღებულია გარეკანის მეთოდით სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაციის სტანდარტი ისო ენ 1993-1-6 : 2007 “**ევროკოდი 3: ფოლადის კონსტრუქციების დაპროექტება. ნაწილი 1-6: გარსის სტრუქტურების სიმკვრივე და მდგრადობა**”

4 პირველად

5 რეგისტრირებულია საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტების და მეგროლოგიის ეროვნული სააგენტოს რეესტრში: 2009 წლის 15 მაისი №268-1.3-2440

წინამდებარე სტანდარტის სრული ან ნაწილობრივი აღწარმოება, გირაჟირება და გავრცელება საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტების და მეგროლოგიის ეროვნული სააგენტოს ნებართვის გარეშე არ დაიშვება

საინფორმაციო ნაწილი. სრული ტექსტის სანახავად შეიძინეთ სტანდარტი.

English Version

Eurocode 3 - Design of steel structures - Part 1-6: Strength and Stability of Shell Structures

Eurocode 3 - Calcul des structures en acier - Partie 1-6:
Résistance et stabilité des structures en coque

Eurocode 3 - Bemessung und Konstruktion von
Stahlbauten - Teil 1-6: Festigkeit und Stabilität von Schalen

This European Standard was approved by CEN on 12 June 2006.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

Contents	Page
1. General	4
1.1 Scope	4
1.2 Normative references	5
1.3 Terms and definitions	6
1.4 Symbols	11
1.5 Sign conventions	15
2 Basis of design and modelling	15
2.1 General	15
2.2 Types of analysis	15
2.3 Shell boundary conditions	17
3 Materials and geometry	18
3.1 Material properties	18
3.2 Design values of geometrical data	18
3.3 Geometrical tolerances and geometrical imperfections	18
4 Ultimate limit states in steel shells	19
4.1 Ultimate limit states to be considered	19
4.2 Design concepts for the limit states design of shells	20
5 Stress resultants and stresses in shells	23
5.1 Stress resultants in the shell	23
5.2 Modelling of the shell for analysis	23
5.3 Types of analysis	26
6 Plastic limit state (LS1)	26
6.1 Design values of actions	26
6.2 Stress design	26
6.3 Design by global numerical MNA or GMNA analysis	27
6.4 Direct design	28
7 Cyclic plasticity limit state (LS2)	28
7.1 Design values of actions	28
7.2 Stress design	29
7.3 Design by global numerical MNA or GMNA analysis	29
7.4 Direct design	30
8 Buckling limit state (LS3)	30
8.1 Design values of actions	30
8.2 Special definitions and symbols	30
8.3 Buckling-relevant boundary conditions	31
8.4 Buckling-relevant geometrical tolerances	31
8.5 Stress design	38
8.6 Design by global numerical analysis using MNA and LBA analyses	40
8.7 Design by global numerical analysis using GMNIA analysis	43
9 Fatigue limit state (LS4)	48
9.1 Design values of actions	48
9.2 Stress design	48

9.3	Design by global numerical LA or GNA analysis	49
ANNEX A (normative)		50
Membrane theory stresses in shells		50
A.1	General	50
A.2	Unstiffened cylindrical shells	51
A.3	Unstiffened conical shells	52
A.4	Unstiffened spherical shells	53
ANNEX B (normative)		54
Additional expressions for plastic collapse resistances		54
B.1	General	54
B.2	Unstiffened cylindrical shells	55
B.3	Ring stiffened cylindrical shells	57
B.4	Junctions between shells	59
B.5	Circular plates with axisymmetric boundary conditions	62
ANNEX C (normative)		63
Expressions for linear elastic membrane and bending stresses		63
C.1	General	63
C.2	Clamped base unstiffened cylindrical shells	64
C.3	Pinned base unstiffened cylindrical shells	66
C.4	Internal conditions in unstiffened cylindrical shells	68
C.5	Ring stiffener on cylindrical shell	69
C.6	Circular plates with axisymmetric boundary conditions	71
ANNEX D (normative)		73
Expressions for buckling stress design		73
D.1	Unstiffened cylindrical shells of constant wall thickness	73
D.2	Unstiffened cylindrical shells of stepwise variable wall thickness	83
D.3	Unstiffened lap jointed cylindrical shells	88
D.4	Unstiffened complete and truncated conical shells	90

Foreword

This European Standard EN 1993-1-6, Eurocode 3: Design of steel structures: Part 1-6 Strength and stability of shell structures, has been prepared by Technical Committee CEN/TC250 «Structural Eurocodes», the Secretariat of which is held by BSI. CEN/TC250 is responsible for all Structural Eurocodes.

This European Standard shall be given the status of a National Standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by August 2007, and conflicting National Standards shall be withdrawn at latest by March 2010.

This Eurocode supersedes ENV 1993-1-6.

According to the CEN-CENELEC Internal Regulations, the National Standard Organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Bulgaria, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy,