

GIAO DIỆN PHẦN MỀM TÍNH THANH DÀN THÉP RSC



Tham khảo phần mềm tại <http://cdfdesign.vn/san-pham/chi-tiet/750-Thanh-Dan-Thep-RSC.htm>

Dự án: **CUONGLE SOFTWARE**

Chủ đầu tư: **CDF**

Hạng mục: **PROGRAMING**

TCVN 5575:2012

SỐ LIỆU NỘI LỰC

Thiết kế	Mã công việc
CuongLe	D2014.03
Kiểm	HC.
MsE. CL	12/5/2015

SỐ LIỆU KẾT QUẢ NỘI LỰC TỪ ETAB

Start

Max Forces

Story	Brace	Load	Loc	P	V2	V3	T	M2	M3
STORY6	D1	ULS01		0	0	0	0	0	0
STORY6	D1	ULS01	0.785	0.67	1.38	0	0	0	-0.543
STORY6	D1	ULS01	1.57	1.34	2.77	0	0	0	-2.171
STORY6	D1	ULS02	0	0	0	0	0	0	0
STORY6	D1	ULS02	0.785	0.35	-0.97	0	0	0	0.382
STORY6	D1	ULS02	1.57	0.7	-1.95	0	0	0	1.529
STORY6	D1	ULS03	0	0	0	0	0	0	0
STORY6	D1	ULS03	0.785	0.35	-0.97	0	0	0	0.382
STORY6	D1	ULS03	1.57	0.7	-1.95	0	0	0	1.529
STORY6	D1	ULS04	0	0	0	0	0	0	0
STORY6	D1	ULS04	0.785	0.35	-0.65	0	0	0	0.257
STORY6	D1	ULS04	1.57	0.7	-1.31	0	0	0	1.026
STORY6	D1	ULS05	0	0	0	0	0	0	0
STORY6	D1	ULS05	0.785	0.35	-0.65	0	0	0	0.257
STORY6	D1	ULS05	1.57	0.7	-1.31	0	0	0	1.026
STORY6	D1	ULS06	0	0	0	0	0	0	0
STORY6	D1	ULS06	0.785	0.35	0.72	0	0	0	-0.283
STORY6	D1	ULS06	1.57	0.7	1.44	0	0	0	-1.134
STORY6	D1	ULS07	0	0	0	0	0	0	0
STORY6	D1	ULS07	0.785	0.35	0.72	0	0	0	-0.283
STORY6	D1	ULS07	1.57	0.7	1.44	0	0	0	-1.134
STORY6	D1	ULS08	0	0	0	0	0	0	0
STORY6	D1	ULS08	0.785	0.35	0.72	0	0	0	-0.283
STORY6	D1	ULS08	1.57	0.7	1.44	0	0	0	-1.134
STORY6	D1	ULS09	0	0	0	0	0	0	0
STORY6	D1	ULS09	0.785	0.35	0.72	0	0	0	-0.283
STORY6	D1	ULS09	1.57	0.7	1.44	0	0	0	-1.134
ROOF	D2	ULS01	0	1.18	2.84	0	0	0	-2.171
ROOF	D2	ULS01	0.839	1.81	4.35	0	0	0	-5.188
ROOF	D2	ULS01	1.679	2.44	5.87	0	0	0	-9.477
ROOF	D2	ULS02	0	0.81	-1.91	0	0	0	1.529
ROOF	D2	ULS02	0.839	1.14	-2.93	0	0	0	3.557
ROOF	D2	ULS02	1.679	1.46	-3.95	0	0	0	6.443
ROOF	D2	ULS03	0	0.81	-1.91	0	0	0	1.529
ROOF	D2	ULS03	0.839	1.14	-2.93	0	0	0	3.557
ROOF	D2	ULS03	1.679	1.46	-3.95	0	0	0	6.443
ROOF	D2	ULS04	0	0.77	-1.27	0	0	0	1.026
ROOF	D2	ULS04	0.839	1.1	-1.95	0	0	0	2.374
ROOF	D2	ULS04	1.679	1.43	-2.62	0	0	0	4.291
ROOF	D2	ULS05	0	0.77	-1.27	0	0	0	1.026
ROOF	D2	ULS05	0.839	1.1	-1.95	0	0	0	2.374
ROOF	D2	ULS05	1.679	1.43	-2.62	0	0	0	4.291
ROOF	D2	ULS06	0	0.62	1.48	0	0	0	-1.134
ROOF	D2	ULS06	0.839	0.95	2.27	0	0	0	-2.709
ROOF	D2	ULS06	1.679	1.27	3.06	0	0	0	-4.948
ROOF	D2	ULS07	0	0.62	1.48	0	0	0	-1.134
ROOF	D2	ULS07	0.839	0.95	2.27	0	0	0	-2.709
ROOF	D2	ULS07	1.679	1.27	3.06	0	0	0	-4.948
ROOF	D2	ULS08	0	0.62	1.48	0	0	0	-1.134
ROOF	D2	ULS08	0.839	0.95	2.27	0	0	0	-2.709
ROOF	D2	ULS08	1.679	1.27	3.06	0	0	0	-4.948
ROOF	D2	ULS09	0	0.62	1.48	0	0	0	-1.134
ROOF	D2	ULS09	0.839	0.95	2.27	0	0	0	-2.709
ROOF	D2	ULS09	1.679	1.27	3.06	0	0	0	-4.948
ROOF	D6	ULS01	0	4.21	-5.3	-0.01	-0.099	-0.132	-4.672
ROOF	D6	ULS01	0.556	4.57	-4.28	-0.01	-0.099	-0.128	-2.009
ROOF	D6	ULS01	1.111	4.94	-3.25	-0.01	-0.099	-0.125	0.084
ROOF	D6	ULS02	0	-0.12	3.7	0.02	0.144	0.053	3.188
ROOF	D6	ULS02	0.556	0.07	3.04	0.02	0.144	0.042	1.316



Dự án: **CUONGLE SOFTWARE**
 Chủ đầu tư: **CDF**
 Hạng mục: **PROGRAMING**


TCVN 5575:2012

SỐ LIỆU THANH DÀN	
Thiết kế	Mã công việc
CuongLe	D2014.03
Kiểm	HC. A
MsE. CL	12/5/2015

Brace Sections

Brace SECTION from ETAB


Story	Line	LineType	SectionType	AutoSelect	AnalysisSect	DesignProc	DesignSect
STORY6	D1	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D2	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D6	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D13	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D20	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D27	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D35	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D41	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D45	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D52	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D59	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D75	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D76	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D115	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D116	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D120	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D127	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D134	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D141	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D148	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D153	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D157	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D163	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D169	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D185	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D186	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D209	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D210	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D214	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D221	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D228	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D235	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D242	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D247	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D251	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D257	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D263	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D279	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D280	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D303	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D304	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D308	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D315	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D322	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D329	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D337	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D343	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D347	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D354	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D361	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D377	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D378	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D401	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D402	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D406	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D413	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D420	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D427	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS
ROOF	D434	Brace	Pipe		168.3X7.1CHS Steel Frame		168.3X7.1CHS

	Dự án: CUONGLE SOFTWARE		SỐ LIỆU TẦNG	
	Chủ đầu tư: CDF	Hạng mục: PROGRAMING	Thiết kế	Mã công việc
			CuongLe	D2014.03
			Kiểm	HC.
TCVN 5575:2012		MsE. CL	A	
		12/5/2015		

LEVEL DATA from ETAB

Story	Height	Elevation	SimilarTo
ROOF	3	24	None
STORY6	3.8	21	None
STORY5	4	17	None

SỐ LIỆU TẦNG

	<i>Dự án:</i> CUONGLE SOFTWARE	SỐ LIỆU THANH THIẾT KẾ	
	<i>Chủ đầu tư:</i> CDF	<i>Thiết kế</i>	<i>Mã công việc</i>
	<i>Hạng mục:</i> PROGRAMING	<i>CuongLe</i>	<i>D2014.03</i>
	TCVN 5575:2012	<i>Kiểm</i>	<i>H.C.</i>
<i>MsE. CL</i>		<i>12/5/2015</i>	

THANH DÀN THIẾT KẾ

Thanh		D141	Nội lực thiết kế		Maximum					
Tầng	Tiết diện	Ch. dài	Trường hợp	Tổ hợp tải	P	V2	V3	T	M2	M3
		m			kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
ROOF	168.3X7.1C	1.998	Nmax	ULS01	-18.85	-3.76	-0.03	-0.049	0.099	-1.152
			M2max	ULS03	-0.76	-1.51	-0.15	-0.041	0.463	0.514
			M3max	ULS01	-17.78	3.8	-0.03	-0.049	0.162	-1.191
			(M2 + M3)max	ULS01	-17.78	3.8	-0.03	-0.049	0.162	-1.191
			V2max	ULS01	-17.78	3.8	-0.03	-0.049	0.162	-1.191
			V3max	ULS03	-0.76	-1.51	-0.15	-0.041	0.463	0.514
			(V2 + V3)max	ULS01	-17.78	3.8	-0.03	-0.049	0.162	-1.191
			Nmin	ULS02	5.5	-1.54	0.03	0.106	-0.117	0.505

SỐ LIỆU THANH DÀN THIẾT KẾ



Dự án: **CUONGLE SOFTWARE**
 Chủ đầu tư: **CDF**
 Hạng mục: **PROGRAMING**

TCVN 5575:2012

THANH DÀN THÉP HỢP

Thiết kế	Mã công việc
CuongLe	D2014.03
Kiểm	HC. A
MsE. CL	12/5/2015

I. THIẾT KẾ THANH DÀNThanh **D141** Tầng **ROOF** Tiết diện phân tích **168.3X7.1CHS**
 Tiết diện thiết kế Loại **RHS**
 Số hiệu **RHS90x50x3.2**
Tính chất vật liệuMô đun đàn hồi E = **210** kN/mm²~ 2E+08 kN/m²Loại thép **CT34s**Giới hạn chảy f_y = **220** N/mm²Giới hạn bền f_u = **330** N/mm²Hệ số độ tin cậy về vật liệu γ_M = **1.1** (Điều 4.1.4-TCXDVN)Cường độ tính f = **200** N/mm²C. độ chịu cắt f_v = 0.58 f_y / γ_M = **116** N/mm²Tỉ số f/E = **0.001****Các tham số khác**Tiết diện cánh A_F = **0.0002** m²Tiết diện thân A_w = **0.0006** m²Tỉ số A_F/A_w = **0.2778**Tr. lượng đơn vị **6.63** kg/m

~ 0.0663 kN/m

Thông số tiết diện H = **90** mmB = **50** mmt = **3.2** mmI_x = **9E-07** m⁴I_y = **4E-07** m⁴Z_x = **2E-05** m³Z_y = **1E-05** m³S_x = **2E-05** m³S_y = **2E-05** m³r_x = **32.5** mmr_y = **20.4** mmJ_t = **8E-07** m⁴A = **0.0008** m²→ EA = **177240** kN→ EI_x = **187.11** kNm²Chiều cao cột, I_x = **1.998** m ~ 1998 mmI_y = **1.998** m ~ 1998 mm

Copy internal forces

Re-Calculation

II. TẢI TRỌNG THIẾT KẾ

Tải trọng tính với các trường hợp bất lợi nhất

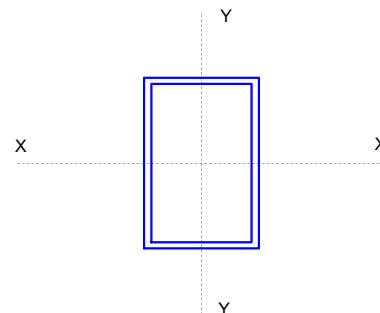
Tr. hợp tính	Tổ hợp	P	V2	V3	T	M2	M3	Hệ số khuếch đại khi tính lực động đất	Tổ hợp lực có lực động đất	→ Lực cắt tính lại	V2'	V3'
		kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm	1			kN	kN
N _{max}	ULS01	-18.85	-3.76	-0.03	-0.049	0.099	-1.152	No	No		-3.76	-0.03
M _{2max}	ULS03	-0.76	-1.51	-0.15	-0.041	0.463	0.514	No	No		-1.51	-0.15
M _{3max}	ULS01	-17.78	3.8	-0.03	-0.049	0.162	1.191	No	No		3.8	-0.03
(M ₂ + M ₃) _{max}	ULS01	-17.78	3.8	-0.03	-0.049	0.162	1.191	No	No		3.8	-0.03
V _{2max}	ULS01	-17.78	3.8	-0.03	-0.049	0.162	1.191	No	No		3.8	-0.03
V _{3max}	ULS02	5.5	-1.54	0.03	0.106	-0.117	0.505	No	No		-1.54	0.03
N _{min}	ULS02	5.5	-1.54	0.03	0.106	-0.117	0.505	No	No		-1.54	0.03

III. KIỂM TRA KHẢ NĂNG CHỊU LỰCSơ đồ mặt cắt **Khi trục x vuông góc cạnh dài** (M_x=M₃ & M_y=M₂)

(hệ tọa độ mặt cắt)

III.1- Kiểm tra bền

$$\frac{N}{A_n} \pm \frac{M_x}{I_{nx}} y \pm \frac{M_y}{I_{ny}} x \leq f \gamma_c$$

Hệ số điều kiện làm việc γ_c = **0.9**
(Bảng 3- TCXDVN)

Các thông số

	A _n	I _{nx}	I _{ny}	x	y							
	mm ²	mm ⁴	mm ⁴	mm	mm							
	844	891000	353000	25	45							
Tr. hợp tính	N	M _x	M _y	N/A _n	M _x /I _{nx}	M _y /I _{ny}	Σ	f _{γ_c}	Kiểm			
	kN	kNm	kNm	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	%			
N _{max}	-18.85	-1.152	0.099	22.3	58.2	7	87.5	180	48.6 → OK			
M _{2max}	-0.76	0.514	0.463	0.9	26	32.8	59.7	180	33.2 → OK			
M _{3max}	-17.78	-1.191	0.162	21.1	60.2	11.5	92.8	180	51.6 → OK			
(M ₂ + M ₃) _{max}	-17.78	-1.191	0.162	21.1	60.2	11.5	92.8	180	51.6 → OK			
V _{2max}	-17.78	-1.191	0.162	21.1	60.2	11.5	92.8	180	51.6 → OK			
N _{min}	5.5	0.505	-0.117	6.5	25.5	8.3	40.3	180	22.4 → OK			

Kiểm tra điều kiện bền xét đến ảnh hưởng của biến dạng dẻo

$$\left(\frac{N}{A_n f \gamma_c} \right)^{n_c} + \frac{M_x}{c_x W_{nx, \min} f \gamma_c} + \frac{M_y}{c_y W_{ny, \min} f \gamma_c} \leq 1$$

(5.37-TCVN 5575:2012)

Các thông số

W _x	W _y	A _f / A _w	c _x	c _y	n _c	γ _c
19800	14100	0.27778	1.1822	1.0756	1.5	0.9

Tr. hợp tính	N	M _x	M _y	(N/A _n f _{γ_c}) ⁿ	M _x /(c _x W _x f _{γ_c})	M _y /(c _y W _y f _{γ_c})	Σ	Kiểm
	kN	kNm	kNm					
N _{max}	-18.85	-1.152	0.099	0.044	0.273	0.036	0.353	≤ 1 → Ok
M _{2max}	-0.76	0.514	0.463	0	0.122	0.17	0.292	≤ 1 → Ok