

TÍNH TOÁN TƯỜNG VÂY CHỊU UỐN THEO TIÊU CHUẨN BS EN 1992

I. Tính toán dầm nổi vách/ <i>Wall spandrel flexural design</i>				Cấu kiện/ <i>Member</i>		Tính toán tác động động đất				Không tính toán tác động động đất						
1. Số liệu đầu vào/ <i>Input parameters</i>				DW1000 - MẶT CẮT 1-1		Earthquake affect calculation				Without earthquake affect calculation						
Các thông số về vật liệu/ <i>Material's parameters</i>						Thông số/ <i>Parameters</i>				Các hệ số/ <i>Factors</i>						
Bê tông/ <i>Concrete</i>		Cốt thép dọc/ <i>Vertical rebar</i>		Cốt thép ngang/ <i>Transversal rebar</i>		Lớp bảo vệ		$d_{r-top} =$	75	$\alpha_{cc} =$	0.85	$k_1 =$	0.44	$k_2 =$	1.25	
B30	f_{ck} (MPa) =	24	CB500-V f_{yk} (MPa) =	500	CB300-V	f_y (MPa) =	295	Clear cover	$d_{r-bot} =$	75	$\alpha_{cw} =$	1	$k_3 =$	0.54	$k_4 =$	1.25
	f_{cd} (MPa) =	13.6	f_{yd} (MPa) =	435		f_{ywd} (MPa) =	257		$\lambda =$	0.8	$\mu_{max} =$	0.04				
	E_b (MPa) =	32500	E_s (MPa) =	2E+05	Hệ số phân phối	$\delta =$	0.8	Hệ số an toàn	$\gamma_c =$	1.5	$\eta =$	1	$\mu_{min} =$	0.0013		
	$\varepsilon_{cu2} =$	0.0035	$\varepsilon_s =$	0.002	Factor of the redistributed moment			Partial safety facto	$\gamma_s =$	1.15			$\rho_{w,min} =$	0.0008		

(*)

2. Tính toán cốt thép dầm/ *Spandrel reinforcement calculation*

Thông số tính toán/ Design parameters									Tính toán chịu uốn/Flexural design				Tính toán chịu cắt/ Shear resistance design										
Vị trí Location	Tiết diện tường	Tổ hợp Load case	Vị trí Loc	P (kN)	V2 (kN)	M3 (kNm)	t _s (mm)	h _s (mm)	x _{lim} (mm)	A _{s, req} (mm ²)	A _{s, bot1} (mm ²)	Kiểm tra Check	V _{Rd,c} (kN)	V _{Rd,max} (kN)		Kiểm tra Check	cotθ	A _{sw/s, req} (mm ² /m)	Bố trí			A _{sw/s} (mm ² /m)	Kiểm tra Check
														θ=21.8°	θ=45°				φ	a	n		
0->2,9	TD-1	ENVE	Mặt trong	37	198	470	1000	1000	266	1300	1570	OK	256	2118	3071	Cầu tạo		784	12	200	3	1696	OK
0->2,9	TD-1	ENVE	Mặt ngoài	37	198	136	1000	1000	266	1300	1570	OK											
-2,9->6,8	TD-2	ENVE	Mặt trong	108	272	806	1000	1000	266	2079	7720	OK	278	2118	3071	Cầu tạo		784	12	200	3	1696	OK
-2,9->6,8	TD-2	ENVE	Mặt ngoài	108	272	755	1000	1000	266	1943	4025	OK											
-6,8->11,8	TD-3	ENVE	Mặt trong	279	689	892	1000	1000	266	2310	7720	OK	308	2118	3071	Tínhthép	2.5	1291	12	200	3	1696	OK
-6,8->11,8	TD-3	ENVE	Mặt ngoài	279	689	859	1000	1000	266	2221	12055	OK											
-11,8->15,7	TD-4	ENVE	Mặt trong	438	557	1368	1000	1000	266	3629	11735	OK	372	2118	3071	Tínhthép	2.5	1043	12	200	3	1696	OK
-11,8->15,7	TD-4	ENVE	Mặt ngoài	438	557	168	1000	1000	266	1300	4025	OK											
15,7->--27,4	TD-5	ENVE	Mặt trong	422	226	1541	1000	1000	266	4126	8660	OK	384	2118	3071	Cầu tạo		784	12	200	3	1696	OK
15,7->--27,4	TD-5	ENVE	Mặt ngoài	422	226	32	1000	1000	266	1300	1570	OK											
-27,4->-36	TD-6	ENVE	Mặt trong	115	229	303	1000	1000	266	1300	1570	OK	266	2118	3071	Cầu tạo		784	12	200	3	1696	OK
-27,4->-36	TD-6	ENVE	Mặt ngoài	115	229	364	1000	1000	266	1300	3140	OK											

TÍNH TOÁN TƯỜNG VÂY CHỊU UỐN THEO TIÊU CHUẨN BS EN 1992

I. Tính toán dầm nổi vách/ <i>Wall spandrel flexural design</i>				Cấu kiện/ <i>Member</i>		Tính toán tác động động đất				Không tính toán tác động động đất				
1. Số liệu đầu vào/ <i>Input parameters</i>				DW1200 - MẶT CẮT 2-2		Earthquake affect calculation				Without earthquake affect calculation				
Các thông số về vật liệu/ <i>Material's parameters</i>						Thông số/ <i>Parameters</i>				Các hệ số/ <i>Factors</i>				
Bê tông/ <i>Concrete</i>		Cốt thép dọc/ <i>Vertical rebar</i>		Cốt thép ngang/ <i>Transversal rebar</i>		Lớp bảo vệ		$d_{r-top} = 75$	$\alpha_{cc} = 0.85$	$k_1 = 0.44$	$k_2 = 1.25$			
B30	f_{ck} (MPa) = 24	CB500-V	f_{yk} (MPa) = 500	CB300-V	f_y (MPa) = 295	Clear cover	$d_{r-bot} = 75$	$\alpha_{cw} = 1$	$k_3 = 0.54$	$k_4 = 1.25$	$\mu_{max} = 0.04$			
	f_{cd} (MPa) = 13.6		f_{yd} (MPa) = 435		f_{ywd} (MPa) = 257									
	E_b (MPa) = 32500		E_s (MPa) = 2E+05		Hệ số phân phối $\delta = 0.8$		Hệ số an toàn $\gamma_c = 1.5$	$\eta = 1$						$\mu_{min} = 0.0013$
	$\varepsilon_{cu2} = 0.0035$		$\varepsilon_s = 0.002$											

(*)

2. Tính toán cốt thép dầm/ *Spandrel reinforcement calculation*

Thông số tính toán/ Design parameters									Tính toán chịu uốn/Flexural design				Tính toán chịu cắt/ Shear resistance design										
Vị trí Location	Tiết diện tường	Tổ hợp Load case	Vị trí Loc	P (kN)	V2 (kN)	M3 (kNm)	t _s (mm)	h _s (mm)	x _{lim} (mm)	A _{s, req} (mm ²)	A _{s, botr} (mm ²)	Kiểm tra Check	V _{Rd,c} (kN)	V _{Rd,max} (kN) θ=21.8° θ=45°		Kiểm tra Check	cotθ	A _{sw/s,req} (mm ² /m)	Bố trí			A _{sw/s} (mm ² /m)	Kiểm tra Check
																			φ	a	n		
0->2,9	TD-1	ENVE	Mặt trong	48	306	792	1000	1200	324	1658	11500	OK	295	2575	3734	Tínhthép	2.5	784	12	200	3	1696	OK
0->2,9	TD-1	ENVE	Mặt ngoài	48	306	10	1000	1200	324	1560	1570	OK											
-2,9->-5,8	TD-2	ENVE	Mặt trong	104	260	1425	1000	1200	324	3045	11500	OK	343	2575	3734	Cầu tạo		784	12	200	3	1696	OK
-2,9->-5,8	TD-2	ENVE	Mặt ngoài	104	260	220	1000	1200	324	1560	3470	OK											
-5,8->-11,7	TD-3	ENVE	Mặt trong	264	760	1675	1000	1200	324	3610	11500	OK	381	2575	3734	Tínhthép	2.5	1170	12	200	3	1696	OK
-5,8->-11,7	TD-3	ENVE	Mặt ngoài	264	760	469	1000	1200	324	1560	9620	OK											
-11,7->-17,5	TD-4	ENVE	Mặt trong	414	650	2359	1000	1200	324	5208	15750	OK	444	2575	3734	Tínhthép	2.5	1001	12	200	3	1696	OK
-11,7->-17,5	TD-4	ENVE	Mặt ngoài	414	650	241	1000	1200	324	1560	3140	OK											
17,5->-25,3	TD-5	ENVE	Mặt trong	342	313	2360	1000	1200	324	5211	15750	OK	436	2575	3734	Cầu tạo		784	12	200	3	1696	OK
17,5->-25,3	TD-5	ENVE	Mặt ngoài	342	313	414	1000	1200	324	1560	3140	OK											
-25,3->-36	TD-6	ENVE	Mặt trong	207	163	788	1000	1200	324	1650	3140	OK	314	2575	3734	Cầu tạo		784	12	200	3	1696	OK
-25,3->-36	TD-6	ENVE	Mặt ngoài	207	163	426	1000	1200	324	1560	3140	OK											

TÍNH TOÁN TƯỜNG VÂY CHỊU UỐN THEO TIÊU CHUẨN BS EN 1992

I. Tính toán dầm nổi vách/ <i>Wall spandrel flexural design</i>				Cấu kiện/ <i>Member</i>		Tính toán tác động động đất				Không tính toán tác động động đất					
1. Số liệu đầu vào/ <i>Input parameters</i>				DW1000 - MẶT CẮT 3-3		Earthquake affect calculation				Without earthquake affect calculation					
Các thông số về vật liệu/ <i>Material's parameters</i>						Thông số/ <i>Parameters</i>				Các hệ số/ <i>Factors</i>					
Bê tông/ <i>Concrete</i>		Cốt thép dọc/ <i>Vertical rebar</i>		Cốt thép ngang/ <i>Transversal rebar</i>		Lớp bảo vệ		$d_{r-top} =$	75	$\alpha_{cc} =$	0.85	$k_1 =$	0.44	$k_2 =$	1.25
B30 f_{ck} (MPa) = 24 f_{cd} (MPa) = 13.6 E_b (MPa) = 32500 $\varepsilon_{cu2} =$ 0.0035	CB500-V f_{yk} (MPa) = 500 f_{yd} (MPa) = 435 E_s (MPa) = 2E+05 $\varepsilon_s =$ 0.002	CB300-V f_y (MPa) = 295 f_{ywd} (MPa) = 257 Hệ số phân phối $\delta =$ 0.8 <i>Factor of the redistributed moment</i>	Clear cover	$d_{r-bot} =$	75	$\alpha_{cw} =$	1	$k_3 =$	0.54	$k_4 =$	1.25	$\lambda =$	0.8	$\mu_{max} =$	0.04
			Hệ số an toàn	$\gamma_c =$	1.5	$\eta =$	1	$\mu_{min} =$	0.0013						
			Partial safety facto	$\gamma_s =$	1.15			$\rho_{w,min} =$	0.0008						

(*)

2. Tính toán cốt thép dầm/ *Spandrel reinforcement calculation*

Thông số tính toán/ Design parameters									Tính toán chịu uốn/Flexural design				Tính toán chịu cắt/ Shear resistance design										
Vị trí Location	Tiết diện tường	Tổ hợp Load case	Vị trí Loc	P (kN)	V2 (kN)	M3 (kNm)	t _s (mm)	h _s (mm)	x _{lim} (mm)	A _{s, req} (mm ²)	A _{s, bot1} (mm ²)	Kiểm tra Check	V _{Rd,c} (kN)	V _{Rd,max} (kN)		Kiểm tra Check	cotθ	A _{sw/s, req} (mm ² /m)	Bố trí			A _{sw/s} (mm ² /m)	Kiểm tra Check
														θ=21.8°	θ=45°				φ	a	n		
0->1	TD-1	ENVE	Mặt trong	10	217	172	1000	1000	266	1300	1570	OK	253	2118	3071	Cầu tạo		784	12	200	3	1696	OK
0->1	TD-1	ENVE	Mặt ngoài	10	217	151	1000	1000	266	1300	1570	OK											
-1->3	TD-2	ENVE	Mặt trong	38	227	531	1000	1000	266	1352	8040	OK	257	2118	3071	Cầu tạo		784	12	200	3	1696	OK
-1->3	TD-2	ENVE	Mặt ngoài	38	227	550	1000	1000	266	1402	14510	OK											
-3->10,8	TD-3	ENVE	Mặt trong	244	868	935	1000	1000	266	2427	12055	OK	391	2118	3071	Tínhthép	2.5	1626	12	200	3	1696	OK
-3->10,8	TD-3	ENVE	Mặt ngoài	244	868	1935	1000	1000	266	5296	14510	OK											
-10,8->22,5	TD-4	ENVE	Mặt trong	438	555	2050	1000	1000	266	5649	12055	OK	422	2118	3071	Tínhthép	2.5	1040	12	200	3	1696	OK
-10,8->22,5	TD-4	ENVE	Mặt ngoài	438	555	172	1000	1000	266	1300	4025	OK											
-22,5->30,3	TD-5	ENVE	Mặt trong	213	392	1434	1000	1000	266	3817	5595	OK	350	2118	3071	Tínhthép	2.5	784	12	200	3	1696	OK
-22,5->30,3	TD-5	ENVE	Mặt ngoài	213	392	1016	1000	1000	266	2647	4025	OK											
-30,3->-36	TD-6	ENVE	Mặt trong	111	266	0	1000	1000	266	1300	1570	OK	265	2118	3071	Tínhthép	2.5	784	12	200	3	1696	OK
-30,3->-36	TD-6	ENVE	Mặt ngoài	111	266	550	1000	1000	266	1402	2570	OK											