

TYPICAL SECTION

(All dimensions are in mm unless otherwise noted)

GENERAL NOTE

Capacity: MS18 Loading and Alternate Military Loading.

Specifications:

Construction - Va. Department of Transportation Metric Road and Bridge Specifications, Current Edition.  
Design - AASHTO Standard Specifications for Highway Bridges, 1983, including Interim Specifications, 1984, 1985 and VDOT Modifications, using Load Factor Design.

All concrete shall be Class 30.

Deformed reinforcing bars shall conform to ASTM A615M, Grade 420. All reinforcing bar dimensions on the detailed drawings are to centers of bars except where otherwise noted and are subject to fabrication and construction tolerances.

Construction joints shall be constructed and bonded in accordance with the current Road and Bridge Specifications.

Barrels more than 10 m in length shall be poured in sections by providing vertical construction joints, not exceeding 7 m between joints nor more than 9 m from ends of barrels.

\*\*\* All bends shall be made with a pin diameter as listed in TABLE A except for Bars BH3 & BH4 which shall have a pin diameter of 24 bar diameters.

Dimensions on bar diagrams are out-to-out of bars. Bars are straight and #13 in size unless otherwise shown. BL2 shall be #10 in size.

The number of BL1 & BL2 bars shown in the table is the number of longitudinal bars shown in the Typical Section and may not equal the total number of bars required. BL1 & BL2 shall have a lap of 30 bar diameters at splices. At construction joints, first placed bars shall project 30 bar diameters beyond the joint. Estimated QUAN./meter shown for reinforcing steel does not include quantity for laps of BL1 & BL2 bars. The additional weight per longitudinal lap is shown in the table.

The centers of main reinforcing bars shall be 50 mm from the face of the concrete.

When concrete protective coating is required, all steel shall be epoxy-coated. All reinforcing steel for culverts under 0 to 0.6 m fills shall be epoxy-coated.

Bar HW2 shall be 100 mm less than culvert height in length.

Headwall quantities shown assume wingwalls are to be built at a 45° angle to the headwall.

The designs are applicable to the fill height and other conditions indicated. Any change in the conditions invalidates these designs.

Wingwalls referenced by letter apply when the acceptable foundation level is the same for both box and wings. If foundation levels are different, the height of the wingwall shall be adjusted by selection of another lettered wingwall of appropriate height. For wingwall details, refer to standard series BCW for appropriate fill slope.

Depth of foundation shall be investigated in accordance with Sec. 401.03(b) of the specifications.

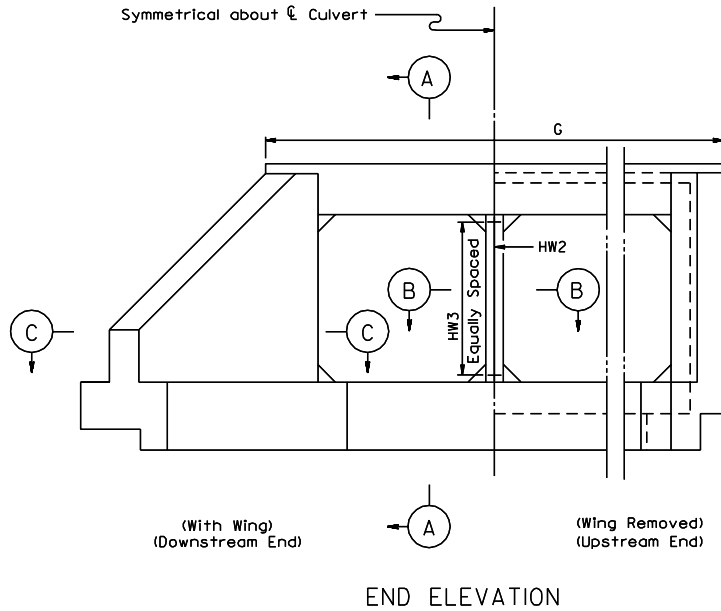
For details of extending existing boxes, refer to Standard BCE-01.

For modification of details for skewed culverts, see the Skewed Box Details included in the road plans.

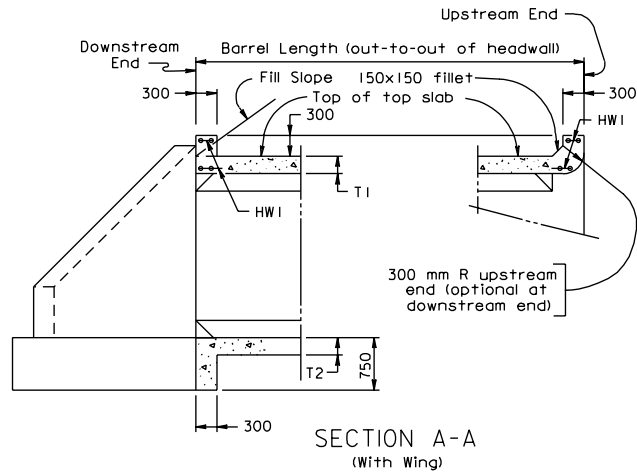
Dimensions shown in the tables are in millimeters with the exception of culvert span and height.

This standard shall be used with the BB standard series.

BD-DT



END ELEVATION



SECTION A-A  
(With Wing)

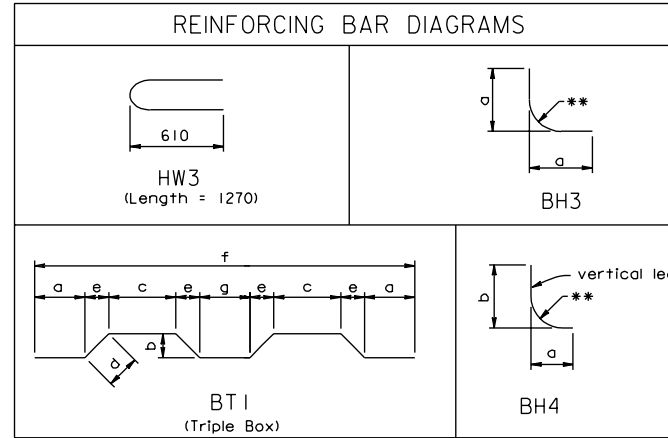
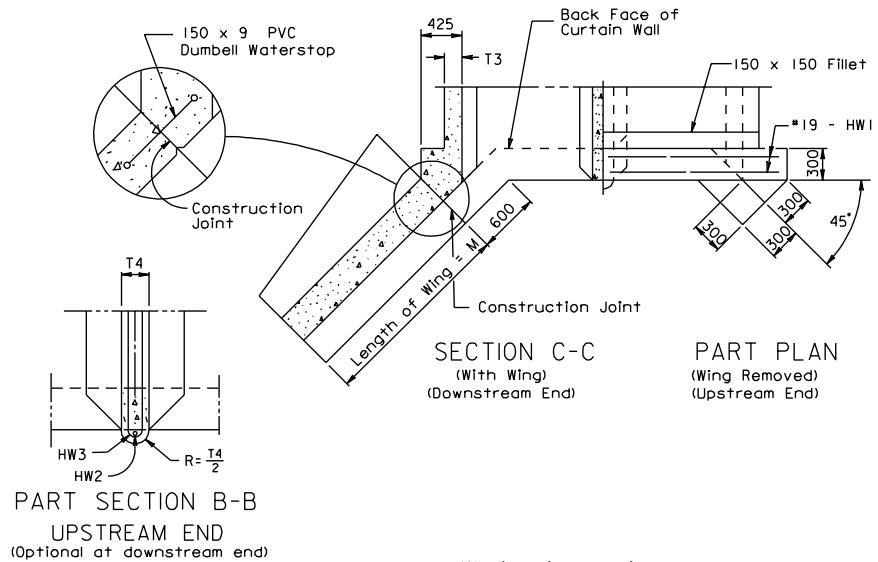


TABLE A	
Bar Size	Pin Dia.
#10	57
#13	76
#16	95
#19	114
#22	133
#25	152
#29	229
#33	254
#36	279



PART SECTION B-B  
UPSTREAM END  
(Optional at downstream end)

SECTION C-C  
(With Wing)  
(Downstream End)

PART PLAN  
(Wing Removed)  
(Upstream End)

(All dimensions are in mm unless otherwise noted)

BD00.6

DIMENSIONS						REINFORCING STEEL																							
SPAN	HGHT	T1	T2	T3	T4							BH1			BH2			BH3			BH4			BV1					
(m)	(m)	TOP SLAB	BOTTOM SLAB	EXTERIOR WALL (mm)	INTERIOR WALL (mm)	A	B	C	D	E	F	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH
0.91	0.91	200	200	200	200	6	1800	12	1800	1	300	13	300	2290	13	300	2340	--	--	--	--	13	300	640	810	1370	13	300	1220
0.91	1.21	207	207	200	200	6	1800	12	1800	2	600	13	300	2290	13	300	2340	--	--	--	--	13	300	640	970	1520	13	300	1520
1.21	0.91	207	207	200	200	8	2400	16	2400	1	300	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	820	1450	13	265	1220
1.21	1.21	215	215	200	200	8	2400	16	2400	2	600	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	980	1600	13	300	1550
1.21	1.52	215	215	200	200	8	2400	16	2400	3	900	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	1130	1750	13	300	1850
1.21	1.82	215	215	200	200	8	2400	16	2400	4	1200	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	1280	1910	13	300	2160
1.52	0.91	215	215	200	200	10	3000	20	3000	1	300	13	300	3250	13	300	3560	--	--	--	--	13	300	760	830	1500	13	300	1240
1.52	1.21	215	215	200	200	10	3000	20	3000	2	600	13	275	3250	13	275	3560	--	--	--	--	13	275	760	980	1650	13	300	1550
1.52	1.52	215	215	200	200	10	3000	20	3000	3	900	13	275	3250	13	275	3560	--	--	--	--	13	275	760	1130	1800	13	300	1850
1.52	1.82	215	215	200	200	10	3000	20	3000	4	1200	13	275	3250	13	275	3560	--	--	--	--	13	275	760	1280	1960	13	300	2160
1.52	2.13	220	220	200	200	10	3000	20	3000	5	1500	13	275	3250	13	275	3560	--	--	--	--	13	275	760	1440	2130	13	300	2490
1.82	1.21	215	215	200	200	12	3600	24	3600	2	600	13	250	3730	13	250	4170	--	--	--	--	13	250	820	980	1730	13	300	1550
1.82	1.52	220	220	200	200	12	3600	24	3600	3	900	13	250	3730	13	250	4170	--	--	--	--	13	250	820	1140	1880	13	300	1880
1.82	1.82	220	220	200	200	12	3600	24	3600	4	1200	13	225	3730	13	225	4170	--	--	--	--	13	225	820	1290	2030	13	300	2180
1.82	2.13	220	220	200	200	12	3600	24	3600	5	1500	13	225	3730	13	225	4170	--	--	--	--	13	225	820	1440	2180	13	300	2490
1.82	2.43	220	220	200	200	12	3600	24	3600	6	1800	13	225	3730	13	225	4170	--	--	--	--	13	225	820	1590	2340	13	300	2790
2.13	1.21	220	220	200	200	14	4200	28	4200	2	600	13	225	4220	13	225	4780	13	225	880	1680	13	225	880	980	1780	13	300	1570
2.13	1.82	220	220	200	200	14	4200	28	4200	4	1200	13	200	4220	13	200	4780	13	200	880	1680	13	200	880	1290	2080	13	300	2180
2.13	2.43	220	220	200	200	14	4200	28	4200	6	1800	13	200	4220	13	200	4780	13	200	880	1680	13	200	880	1590	2390	13	300	2790
2.13	3.04	225	225	200	200	14	4200	28	4200	8	2400	16	300	4220	16	300	4780	13	300	880	1680	16	300	880	1910	2690	13	300	3400
2.43	1.21	220	220	200	200	16	4800	32	4800	2	600	16	275	4720	16	275	5380	13	275	950	1800	16	275	950	980	1830	13	300	1570
2.43	1.82	220	220	200	200	16	4800	32	4800	4	1200	16	275	4720	16	275	5380	13	275	950	1800	16	275	950	1290	2130	13	300	2180
2.43	2.43	225	225	200	200	16	4800	32	4800	6	1800	16	275	4720	16	275	5380	13	275	950	1800	16	275	950	1600	2440	13	300	2790
2.43	3.04	225	225	200	200	16	4800	32	4800	8	2400	16	250	4720	16	250	5380	13	250	950	1800	16	250	950	1910	2740	13	300	3400
2.74	1.21	220	220	200	200	18	5400	36	5400	2	600	16	250	5210	16	250	5990	13	250	1010	1930	16	250	1010	980	1880	13	300	1570
2.74	1.82	220	220	200	200	18	5400	36	5400	4	1200	16	225	5210	16	225	5990	13	225	1010	1930	16	225	1010	1290	2180	13	300	2180
2.74	2.43	240	240	200	200	18	5400	36	5400	6	1800	16	250	5210	16	250	5990	13	250	1010	1930	16	250	1010	1610	2510	13	300	2820
2.74	3.04	245	245	200	200	18	5400	36	5400	8	2400	16	225	5210	16	225	5990	13	225	1010	1930	16	225	1010	1920	2820	13	300	3430
2.74	3.65	245	245	200	200	18	5400	36	5400	10	3000	19	300	5210	19	300	5990	16	300	1010	1910	19	300	1010	2230	3120	13	290	4040
3.04	1.21	240	240	200	200	20	6000	40	6000	2	600	16	225	5690	16	225	6600	13	225	1070	2060	16	225	1070	1000	1980	13	300	1600
3.04	1.82	240	240	200	200	20	6000	40	6000	4	1200	16	225	5690	16	225	6600	13	225	1070	2060	16	225	1070	1310	2290	13	300	2210
3.04	2.43	245	245	200	200	20	6000	40	6000	6	1800	19	300	5690	19	300	6600	16	300	1070	2030	19	300	1070	1620	2570	13	300	2820
3.04	3.04	245	245	200	200	20	6000	40	6000	8	2400	16	200	5690	16	200	6600	13	200	1070	2060	16	200	1070	1920	2900	13	300	3430
3.04	3.65	250	250	200	200	20	6000	40	6000	10	3000	16	200	5690	16	200	6600	13	200	1070	2060	16	200	1070	2240	3200	13	290	4060
3.65	1.82	265	265	200	200	24	7200	48	7200	4	1200	19	300	6650	19	300	7820	16	300	1190	2290	19	300	1190	1330	2390	13	300	2260
3.65	2.43	270	270	200	200	24	7200	48	7200	6	1800	16	200	6650	16	200	7820	13	200	1190	2290	16	200	1190	1640	2740	13	300	2870
3.65	3.04	270	270	200	200	24	7200	48	7200	8	2400	19	250	6650	19	250	7820	16	250	1190	2290	19	250	1190	1950	3020	13	300	3480
3.65	3.65	275	275	200	200	24	7200	48	7200	10	3000	19	225	6650	16	225	7820	16	225	1190	2290	16	225	1190	2260	3350	13	300	4110

Sheet 1 of 3

For Typical Section, notes and other details, refer to standard BD-DT

DOUBLE BOX CULVERTS  
0 TO 0.6 m FILLS

VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE  
AND  
BRIDGE  
DIVISION

1003.04

REINFORCING STEEL																		
SPAN (m)	HGHT (m)	BV2			BT1												NO. BL1 BARS	NO. BL2 BARS
		SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	c	d	e	f	g	LENGTH				
0.91	0.91	13	300	1220	13	300	830	110	470	145	95	2330	--	2410	38	12		
0.91	1.21	13	300	1520	13	300	830	120	470	155	100	2330	--	2410	38	18		
1.21	0.91	13	300	1220	13	300	1080	120	590	155	100	2950	--	3020	48	12		
1.21	1.21	13	300	1550	13	300	1070	125	580	165	105	2950	--	3020	48	18		
1.21	1.52	13	300	1850	13	300	1070	125	580	165	105	2950	--	3020	48	24		
1.21	1.82	13	300	2160	13	300	1070	125	580	165	105	2950	--	3020	48	30		
1.52	0.91	13	300	1240	13	300	1320	125	700	165	105	3560	--	3630	58	12		
1.52	1.21	13	300	1550	13	275	1320	125	700	165	105	3560	--	3630	58	18		
1.52	1.52	13	300	1850	13	275	1320	125	700	165	105	3560	--	3630	58	24		
1.52	1.82	13	300	2160	13	275	1320	125	700	165	105	3560	--	3630	58	30		
1.52	2.13	13	300	2490	13	275	1310	130	700	170	110	3560	--	3660	58	36		
1.82	1.21	13	300	1550	13	250	1560	125	830	165	105	4170	--	4240	68	18		
1.82	1.52	13	300	1880	13	250	1560	130	820	170	110	4170	--	4270	68	24		
1.82	1.82	13	300	2180	13	225	1560	130	820	170	110	4170	--	4270	68	30		
1.82	2.13	13	300	2490	13	225	1560	130	820	170	110	4170	--	4270	68	36		
1.82	2.43	13	300	2790	13	225	1560	130	820	170	110	4170	--	4270	68	42		
2.13	1.21	13	275	1570	13	225	1800	130	940	170	110	4780	--	4880	78	18		
2.13	1.82	13	290	2180	13	200	1800	130	940	170	110	4780	--	4880	78	30		
2.13	2.43	13	300	2790	13	200	1800	130	940	170	110	4780	--	4880	78	42		
2.13	3.04	13	300	3400	16	300	1800	140	940	185	120	4780	--	4880	78	54		
2.43	1.21	13	250	1570	16	275	2040	135	1060	175	110	5380	--	5460	88	18		
2.43	1.82	13	250	2180	16	275	2040	135	1060	175	110	5380	--	5460	88	30		
2.43	2.43	13	265	2790	16	275	2040	140	1060	185	120	5380	--	5490	88	42		
2.43	3.04	13	275	3400	16	250	2040	140	1060	185	120	5380	--	5490	88	54		
2.74	1.21	13	225	1570	16	250	2290	135	1190	175	110	5990	--	6100	98	18		
2.74	1.82	13	240	2180	16	225	2290	135	1190	175	110	5990	--	6100	98	30		
2.74	2.43	13	250	2820	16	250	2280	155	1170	205	130	5990	--	6100	98	42		
2.74	3.04	13	265	3430	16	225	2280	160	1160	210	135	5990	--	6100	98	54		
2.74	3.65	13	290	4040	19	300	2280	165	1160	215	135	5990	--	6100	98	66		
3.04	1.21	13	215	1600	16	225	2520	155	1290	205	130	6600	--	6710	108	18		
3.04	1.82	13	225	2210	16	225	2520	155	1290	205	130	6600	--	6710	108	30		
3.04	2.43	13	250	2820	19	300	2520	165	1280	215	135	6600	--	6710	108	42		
3.04	3.04	13	250	3430	16	200	2520	160	1280	210	135	6600	--	6710	108	54		
3.04	3.65	13	250	4060	16	200	2520	165	1280	220	145	6600	--	6730	108	66		
3.65	1.82	13	200	2260	19	300	3000	180	1510	240	155	7830	--	7950	128	30		
3.65	2.43	13	225	2870	16	200	3000	185	1500	250	165	7830	--	7950	128	42		
3.65	3.04	13	250	3480	19	250	3000	190	1500	250	165	7830	--	7950	128	54		
3.65	3.65	13	250	4110	19	225	2990	195	1500	260	170	7830	--	7950	128	66		

BD00.6

SPAN (m)	HCHT (m)	REINFORCING STEEL (kg/LONG. JT)	QUAN./m			HEADWALLS										WINGWALL
			CONCRETE CLASS A4 (m <sup>3</sup> /m)	REINFORCING STEEL (kg/m)	G HEADWALL LENGTH	HW 1		NO. HW2 BARS	NO. HW3 BARS	INLET CONCRETE CL. A4 (m <sup>3</sup> )	INLET REINFORCING STEEL (kg)	OUTLET CONCRETE CL. A4 (m <sup>3</sup> )	OUTLET REINFORCING STEEL (kg)			
						SIZE	LENGTH									
0.91	0.91	16.31	1.699	133.55	2900	19	2790	1	4	1.179	30.80	1.174	24.94	A		
0.91	1.21	17.27	1.912	144.87	2900	19	2790	1	5	1.279	32.36	1.269	24.94	C		
1.21	0.91	20.10	1.979	156.89	3510	19	3400	1	4	1.325	36.25	1.324	30.40	A		
1.21	1.21	21.06	2.206	167.73	3510	19	3400	1	5	1.423	37.81	1.418	30.40	C		
1.21	1.52	22.02	2.390	179.04	3510	19	3400	1	6	1.524	39.38	1.514	30.40	E		
1.21	1.82	22.98	2.569	190.68	3510	19	3400	1	7	1.624	40.94	1.610	30.40	G		
1.52	0.91	23.89	2.291	178.09	4110	19	4010	1	4	1.473	41.70	1.477	35.85	A		
1.52	1.21	24.85	2.468	197.87	4110	19	4010	1	5	1.573	43.26	1.572	35.85	C		
1.52	1.52	25.81	2.653	209.37	4110	19	4010	1	6	1.674	44.84	1.669	35.85	E		
1.52	1.82	26.77	2.832	221.20	4110	19	4010	1	7	1.774	46.40	1.764	35.85	G		
1.52	2.13	27.73	3.052	233.80	4110	19	4010	1	8	1.873	47.97	1.859	35.85	I		
1.82	1.21	28.63	2.722	232.54	4720	19	4620	1	5	1.717	48.72	1.722	41.30	C		
1.82	1.52	29.60	2.949	245.08	4720	19	4620	1	6	1.816	50.29	1.816	41.30	E		
1.82	1.82	30.56	3.126	271.13	4720	19	4620	1	7	1.916	51.85	1.911	41.30	G		
1.82	2.13	31.52	3.310	283.30	4720	19	4620	1	8	2.017	53.42	2.008	41.30	I		
1.82	2.43	32.48	3.488	295.46	4720	19	4620	1	9	2.117	54.98	2.103	41.30	K		
2.13	1.21	32.42	3.028	304.49	5330	19	5230	1	5	1.863	54.17	1.873	46.76	C		
2.13	1.82	34.34	3.388	351.38	5330	19	5230	1	7	2.064	57.30	2.065	46.76	G		
2.13	2.43	36.26	3.751	375.40	5330	19	5230	1	9	2.266	60.43	2.257	46.76	K		
2.13	3.04	38.19	4.163	396.91	5330	19	5230	1	11	2.463	63.56	2.445	46.76	O		
2.43	1.21	36.21	3.283	375.89	5940	19	5840	1	5	2.007	59.62	2.021	52.21	C		
2.43	1.82	38.13	3.646	403.13	5940	19	5840	1	7	2.208	62.76	2.213	52.21	G		
2.43	2.43	40.05	4.063	428.42	5940	19	5840	1	9	2.405	65.89	2.401	52.21	K		
2.43	3.04	41.97	4.422	479.63	5940	19	5840	1	11	2.606	69.02	2.593	52.21	O		
2.74	1.21	40.00	3.548	437.82	6550	19	6450	1	5	2.156	65.08	2.175	57.66	C		
2.74	1.82	41.92	3.906	497.69	6550	19	6450	1	7	2.357	68.21	2.367	57.66	G		
2.74	2.43	43.84	4.516	492.29	6550	19	6450	1	9	2.562	71.34	2.563	57.66	L		
2.74	3.04	45.76	4.935	552.42	6550	19	6450	1	11	2.758	74.47	2.750	57.66	P		
2.74	3.65	47.68	5.294	607.73	6550	19	6450	1	13	2.959	77.60	2.942	57.66	T		
3.04	1.21	43.78	4.070	510.77	7160	19	7060	1	5	2.300	70.53	2.324	63.12	D		
3.04	1.82	45.70	4.432	539.55	7160	19	7060	1	7	2.501	73.66	2.516	63.12	H		
3.04	2.43	47.63	4.858	596.10	7160	19	7060	1	9	2.696	76.79	2.702	63.12	L		
3.04	3.04	49.55	5.218	640.72	7160	19	7060	1	11	2.897	79.92	2.894	63.12	P		
3.04	3.65	51.47	5.647	672.19	7160	19	7060	1	13	3.092	83.06	3.079	63.12	T		
3.65	1.82	53.28	5.398	656.60	8380	19	8280	1	7	2.744	84.57	2.769	74.02	H		
3.65	2.43	55.20	5.837	699.02	8380	19	8280	1	9	2.936	87.70	2.952	74.02	L		
3.65	3.04	57.12	6.190	801.61	8380	19	8280	1	11	3.138	90.83	3.144	74.02	P		
3.65	3.65	59.04	6.634	810.34	8380	19	8280	1	13	3.330	93.96	3.328	74.02	T		

Sheet 3 of 3

DOUBLE BOX CULVERTS  
0 TO 0.6 m FILLS  
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE  
AND  
BRIDGE  
DIVISION

1003.06

BDO1.5

DIMENSIONS						REINFORCING STEEL																							
SPAN	HGHT	T1	T2	T3	T4						BH1			BH2			BH3			BH4			BV1						
(m)	(m)	TOP SLAB	BOTTOM SLAB	EXTERIOR WALL (mm)	INTERIOR WALL (mm)	A	B	C	D	E	F	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH
0.91	0.91	200	200	200	200	6	1800	6	1800	1	300	13	300	2290	13	300	2340	--	--	--	--	13	300	640	810	1370	13	300	1220
0.91	1.21	200	200	200	200	6	1800	6	1800	2	600	13	300	2290	13	300	2340	--	--	--	--	13	300	640	970	1520	13	300	1520
1.21	0.91	200	200	200	200	8	2400	8	2400	1	300	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	810	1420	13	300	1220
1.21	1.21	200	200	200	200	8	2400	8	2400	2	600	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	970	1570	13	300	1520
1.21	1.52	200	200	200	200	8	2400	8	2400	3	900	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	1120	1730	13	300	1830
1.21	1.82	200	200	200	200	8	2400	8	2400	4	1200	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	1270	1880	13	300	2130
1.52	0.91	200	200	200	200	10	3000	10	3000	1	300	13	300	3250	13	300	3560	--	--	--	--	13	300	760	810	1500	13	300	1220
1.52	1.21	200	200	200	200	10	3000	10	3000	2	600	13	300	3250	13	300	3560	--	--	--	--	13	300	760	970	1650	13	300	1520
1.52	1.52	200	200	200	200	10	3000	10	3000	3	900	13	300	3250	13	300	3560	--	--	--	--	13	300	760	1120	1800	13	300	1830
1.52	1.82	200	200	200	200	10	3000	10	3000	4	1200	13	300	3250	13	300	3560	--	--	--	--	13	300	760	1270	1960	13	300	2130
1.52	2.13	200	200	200	200	10	3000	10	3000	5	1500	13	300	3250	13	300	3560	--	--	--	--	13	300	760	1420	2110	13	300	2440
1.82	1.21	200	200	200	200	12	3600	12	3600	2	600	13	300	3730	13	300	4170	13	300	820	1570	13	300	820	970	1700	13	300	1520
1.82	1.52	200	200	200	200	12	3600	12	3600	3	900	13	300	3730	13	300	4170	13	300	820	1570	13	300	820	1120	1850	13	300	1830
1.82	1.82	200	200	200	200	12	3600	12	3600	4	1200	13	300	3730	13	300	4170	13	300	820	1570	13	300	820	1270	2010	13	300	2130
1.82	2.13	200	200	200	200	12	3600	12	3600	5	1500	13	300	3730	13	300	4170	13	300	820	1570	13	300	820	1420	2160	13	300	2440
1.82	2.43	200	200	200	200	12	3600	12	3600	6	1800	13	300	3730	13	300	4170	13	300	820	1570	13	300	820	1570	2310	13	300	2740
2.13	1.21	200	200	200	200	14	4200	14	4200	2	600	13	275	4220	13	275	4780	--	--	--	--	16	275	880	970	1750	13	300	1520
2.13	1.82	200	200	200	200	14	4200	14	4200	4	1200	13	275	4220	13	275	4780	--	--	--	--	16	275	880	1270	2060	13	300	2130
2.13	2.43	200	200	200	200	14	4200	14	4200	6	1800	13	250	4220	13	250	4780	13	250	880	1680	13	250	880	1570	2390	13	300	2740
2.13	3.04	200	200	200	200	14	4200	14	4200	8	2400	13	225	4220	13	225	4780	13	225	880	1680	13	225	880	1880	2690	13	300	3350
2.43	1.21	200	200	200	200	16	4800	16	4800	2	600	13	200	4720	13	200	5380	13	200	950	1800	13	200	950	970	1830	13	300	1520
2.43	1.82	200	200	200	200	16	4800	16	4800	4	1200	16	275	4720	16	275	5380	13	275	950	1800	16	275	950	1270	2110	13	300	2130
2.43	2.43	200	200	200	200	16	4800	16	4800	6	1800	16	275	4720	16	275	5380	13	275	950	1800	16	275	950	1570	2410	13	300	2740
2.43	3.04	200	200	200	200	16	4800	16	4800	8	2400	16	250	4720	16	250	5380	13	250	950	1800	16	250	950	1880	2720	13	300	3350
2.74	1.21	200	200	200	200	18	5400	18	5400	2	600	16	225	5210	13	225	5990	13	225	1010	1930	16	225	1010	970	1880	13	300	1520
2.74	1.82	207	207	200	200	18	5400	18	5400	4	1200	16	250	5210	16	250	5990	13	250	1010	1930	16	250	1010	1280	2180	13	300	2130
2.74	2.43	215	215	200	200	18	5400	18	5400	6	1800	16	225	5210	16	225	5990	13	225	1010	1930	16	225	1010	1590	2490	13	300	2770
2.74	3.04	225	225	200	200	18	5400	18	5400	8	2400	19	300	5210	16	300	5990	13	300	1010	1930	19	300	1010	1910	2790	13	300	3400
2.74	3.65	225	225	200	200	18	5400	18	5400	10	3000	19	200	5210	16	200	5990	13	200	1010	1930	16	200	1010	2210	3120	13	290	4010
3.04	1.21	215	215	200	200	20	6000	20	6000	2	600	16	225	5690	16	225	6600	--	--	--	--	19	225	1070	980	1930	13	300	1550
3.04	1.82	220	220	200	200	20	6000	20	6000	4	1200	16	225	5690	16	225	6600	13	225	1070	2060	16	225	1070	1290	2260	13	300	2180
3.04	2.43	225	225	200	200	20	6000	20	6000	6	1800	19	300	5690	19	300	6600	13	300	1070	2060	19	300	1070	1600	2540	13	300	2790
3.04	3.04	230	230	200	200	20	6000	20	6000	8	2400	16	200	5690	16	200	6600	13	200	1070	2060	16	200	1070	1910	2870	13	300	3400
3.04	3.65	245	245	200	200	20	6000	20	6000	10	3000	19	250	5690	16	250	6600	13	250	1070	2060	16	250	1070	2230	3200	13	300	4040
3.65	1.82	245	245	200	200	24	7200	24	7200	4	1200	16	200	6650	16	200	7820	13	200	1190	2290	16	200	1190	1310	2410	13	300	2210
3.65	2.43	245	245	200	200	24	7200	24	7200	6	1800	19	275	6650	19	275	7820	13	275	1190	2290	19	275	1190	1620	2690	13	300	2820
3.65	3.04	260	260	200	200	24	7200	24	7200	8	2400	19	225	6650	19	225	7820	13	225	1190	2290	19	225	1190	1940	3000	13	300	3480
3.65	3.65	260	260	200	200	24	7200	24	7200	10	3000	22	300	6650	22	300	7820	16	300	1190	2290	22	300	1190	2240	3280	13	300	4090

Sheet 1 of 3

For Typical Section, notes and other details, refer to standard BD-DT

DOUBLE BOX CULVERTS  
0.6 TO 1.5 m FILLS

VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE  
AND  
BRIDGE  
DIVISION

1003.07

REINFORCING STEEL																		
SPAN (m)	HGHT (m)	BV2			BT1												NO. BL1 BARS	NO. BL2 BARS
		SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	c	d	e	f	g	LENGTH				
0.91	0.91	13	300	1220	13	300	830	110	470	145	95	2330	--	2410	32	12		
0.91	1.21	13	300	1520	13	300	830	110	470	145	95	2330	--	2410	32	18		
1.21	0.91	13	300	1220	13	300	1080	110	600	145	95	2950	--	3020	40	12		
1.21	1.21	13	300	1520	13	300	1080	110	600	145	95	2950	--	3020	40	18		
1.21	1.52	13	300	1830	13	300	1080	110	600	145	95	2950	--	3020	40	24		
1.21	1.82	13	300	2130	13	300	1080	110	600	145	95	2950	--	3020	40	30		
1.52	0.91	13	300	1220	13	300	1320	110	720	145	95	3560	--	3630	48	12		
1.52	1.21	13	300	1520	13	300	1320	110	720	145	95	3560	--	3630	48	18		
1.52	1.52	13	300	1830	13	300	1320	110	720	145	95	3560	--	3630	48	24		
1.52	1.82	13	300	2130	13	300	1320	110	720	145	95	3560	--	3630	48	30		
1.52	2.13	13	300	2440	13	300	1320	110	720	145	95	3560	--	3630	48	36		
1.82	1.21	13	300	1520	13	300	1570	110	840	145	95	4170	--	4240	56	18		
1.82	1.52	13	300	1830	13	300	1570	110	840	145	95	4170	--	4240	56	24		
1.82	1.82	13	300	2130	13	300	1570	110	840	145	95	4170	--	4240	56	30		
1.82	2.13	13	300	2440	13	300	1570	110	840	145	95	4170	--	4240	56	36		
1.82	2.43	13	300	2740	13	300	1570	110	840	145	95	4170	--	4240	56	42		
2.13	1.21	13	290	1520	13	275	1810	110	960	145	95	4780	--	4850	64	18		
2.13	1.82	13	300	2130	13	275	1810	110	960	145	95	4780	--	4850	64	30		
2.13	2.43	13	300	2740	13	250	1810	110	960	145	95	4780	--	4850	64	42		
2.13	3.04	13	300	3350	13	225	1810	110	960	145	95	4780	--	4850	64	54		
2.43	1.21	13	250	1520	13	200	2050	110	1080	145	95	5380	--	5460	72	18		
2.43	1.82	13	250	2130	16	275	2050	115	1080	150	95	5380	--	5460	72	30		
2.43	2.43	13	250	2740	16	275	2050	115	1080	150	95	5380	--	5460	72	42		
2.43	3.04	13	265	3350	16	250	2050	115	1080	150	95	5380	--	5460	72	54		
2.74	1.21	13	225	1520	16	225	2300	115	1210	150	95	5990	--	6070	80	18		
2.74	1.82	13	250	2130	16	250	2300	120	1200	155	100	5990	--	6070	80	30		
2.74	2.43	13	250	2770	16	225	2290	130	1190	165	105	5990	--	6070	80	42		
2.74	3.04	13	250	3400	19	300	2290	145	1180	190	120	5990	--	6100	80	54		
2.74	3.65	13	275	4010	13	200	2290	135	1180	180	120	5990	--	6100	80	66		
3.04	1.21	13	200	1550	16	225	2540	130	1310	165	105	6600	--	6680	88	18		
3.04	1.82	13	225	2180	16	225	2530	135	1310	175	110	6600	--	6710	88	30		
3.04	2.43	13	250	2790	19	300	2530	145	1300	190	120	6600	--	6710	88	42		
3.04	3.04	13	250	3400	16	200	2530	145	1300	195	125	6600	--	6710	88	54		
3.04	3.65	13	250	4040	19	250	2520	165	1280	215	135	6600	--	6710	88	66		
3.65	1.82	13	190	2210	16	200	3010	160	1530	210	135	7830	--	7920	104	30		
3.65	2.43	13	200	2820	19	275	3010	165	1530	215	135	7830	--	7920	104	42		
3.65	3.04	13	250	3480	19	225	3000	175	1510	230	150	7830	--	7950	104	54		
3.65	3.65	13	250	4090	22	300	3000	180	1520	230	145	7820	--	7950	104	66		



BDO1.5

SPAN (m)	HCHT (m)	REINFORCING STEEL (kg/LONG. JT)	QUAN./m			HEADWALLS										WINGWALL
			CONCRETE CLASS A4 (m <sup>3</sup> /m)	REINFORCING STEEL (kg/m)	G HEADWALL LENGTH	HW 1		NO. HW2 BARS	NO. HW3 BARS	INLET CONCRETE CL. A4 (m <sup>3</sup> )	INLET REINFORCING STEEL (kg)	OUTLET CONCRETE CL. A4 (m <sup>3</sup> )	OUTLET REINFORCING STEEL (kg)			
						SIZE	LENGTH									
0.91	0.91	14.04	1.700	127.59	2900	19	2790	1	4	1.179	30.80	1.174	24.94	A		
0.91	1.21	15.00	1.879	138.90	2900	19	2790	1	5	1.279	32.36	1.269	24.94	C		
1.21	0.91	17.07	1.938	147.47	3510	19	3400	1	4	1.327	36.25	1.326	30.40	A		
1.21	1.21	18.03	2.116	158.78	3510	19	3400	1	5	1.427	37.81	1.421	30.40	C		
1.21	1.52	18.99	2.301	170.43	3510	19	3400	1	6	1.528	39.38	1.518	30.40	E		
1.21	1.82	19.95	2.479	181.74	3510	19	3400	1	7	1.628	40.94	1.613	30.40	G		
1.52	0.91	20.10	2.183	167.75	4110	19	4010	1	4	1.479	41.70	1.483	35.85	A		
1.52	1.21	21.06	2.362	179.06	4110	19	4010	1	5	1.579	43.26	1.579	35.85	C		
1.52	1.52	22.02	2.546	190.57	4110	19	4010	1	6	1.680	44.84	1.676	35.85	E		
1.52	1.82	22.98	2.725	202.02	4110	19	4010	1	7	1.780	46.40	1.771	35.85	G		
1.52	2.13	23.94	2.909	213.53	4110	19	4010	1	8	1.882	47.97	1.868	35.85	I		
1.82	1.21	24.09	2.597	219.75	4720	19	4620	1	5	1.727	48.72	1.731	41.30	C		
1.82	1.52	25.05	2.781	231.26	4720	19	4620	1	6	1.828	50.29	1.828	41.30	E		
1.82	1.82	26.01	2.960	242.70	4720	19	4620	1	7	1.928	51.85	1.923	41.30	G		
1.82	2.13	26.97	3.144	254.21	4720	19	4620	1	8	2.029	53.42	2.020	41.30	I		
1.82	2.43	27.93	3.323	265.53	4720	19	4620	1	9	2.129	54.98	2.115	41.30	K		
2.13	1.21	27.12	2.841	244.24	5330	19	5230	1	5	1.879	54.17	1.889	46.76	C		
2.13	1.82	29.04	3.204	269.39	5330	19	5230	1	7	2.080	57.30	2.081	46.76	G		
2.13	2.43	30.96	3.564	316.47	5330	19	5230	1	9	2.281	60.43	2.273	46.76	K		
2.13	3.04	32.88	3.925	360.05	5330	19	5230	1	11	2.483	63.56	2.465	46.76	O		
2.43	1.21	30.15	3.069	342.73	5940	19	5840	1	5	2.026	59.62	2.041	52.21	C		
2.43	1.82	32.07	3.429	385.65	5940	19	5840	1	7	2.228	62.76	2.233	52.21	G		
2.43	2.43	33.99	3.792	412.88	5940	19	5840	1	9	2.429	65.89	2.425	52.21	K		
2.43	3.04	35.91	4.151	463.63	5940	19	5840	1	11	2.630	69.02	2.617	52.21	O		
2.74	1.21	33.18	3.307	421.05	6550	19	6450	1	5	2.179	65.08	2.198	57.66	C		
2.74	1.82	35.10	3.755	443.56	6550	19	6450	1	7	2.372	68.21	2.382	57.66	G		
2.74	2.43	37.02	4.210	506.51	6550	19	6450	1	9	2.564	71.34	2.565	57.66	K		
2.74	3.04	38.94	4.696	525.58	6550	19	6450	1	11	2.754	74.47	2.745	57.66	O		
2.74	3.65	40.86	5.051	607.20	6550	19	6450	1	13	2.955	77.60	2.937	57.66	S		
3.04	1.21	36.21	3.740	477.02	7160	19	7060	1	5	2.306	70.53	2.330	63.12	C		
3.04	1.82	38.13	4.168	518.12	7160	19	7060	1	7	2.501	73.66	2.516	63.12	G		
3.04	2.43	40.05	4.595	559.95	7160	19	7060	1	9	2.695	76.79	2.701	63.12	K		
3.04	3.04	41.97	5.020	619.23	7160	19	7060	1	11	2.917	79.92	2.914	63.12	P		
3.04	3.65	43.89	5.585	631.34	7160	19	7060	1	13	3.098	83.06	3.086	63.12	T		
3.65	1.82	44.19	5.083	648.89	8380	19	8280	1	7	2.778	84.57	2.803	74.02	H		
3.65	2.43	46.11	5.444	686.14	8380	19	8280	1	9	2.979	87.70	2.995	74.02	L		
3.65	3.04	48.03	6.030	817.10	8380	19	8280	1	11	3.155	90.83	3.161	74.02	P		
3.65	3.65	49.95	6.390	867.59	8380	19	8280	1	13	3.356	93.96	3.353	74.02	T		

Sheet 3 of 3

DOUBLE BOX CULVERTS  
0.6 TO 1.5 m FILLS  
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE  
AND  
BRIDGE  
DIVISION

1003.09

BDO3.0

DIMENSIONS						REINFORCING STEEL																							
SPAN	HGHT	T1	T2	T3	T4						BH1			BH2			BH3			BH4			BV1						
(m)	(m)	TOP SLAB	BOTTOM SLAB	EXTERIOR WALL (mm)	INTERIOR WALL (mm)	A	B	C	D	E	F	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH
0.91	0.91	200	200	200	200	6	1800	6	1800	1	300	13	300	2290	13	300	2340	--	--	--	--	13	300	640	810	1370	13	300	1220
0.91	1.21	200	200	200	200	6	1800	6	1800	2	600	13	300	2290	13	300	2340	--	--	--	--	13	300	640	970	1520	13	300	1520
1.21	0.91	200	200	200	200	8	2400	8	2400	1	300	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	810	1420	13	300	1220
1.21	1.21	200	200	200	200	8	2400	8	2400	2	600	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	970	1570	13	300	1520
1.21	1.52	200	200	200	200	8	2400	8	2400	3	900	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	1120	1730	13	300	1830
1.21	1.82	200	200	200	200	8	2400	8	2400	4	1200	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	1270	1880	13	300	2130
1.52	0.91	200	200	200	200	10	3000	10	3000	1	300	13	300	3250	13	300	3560	--	--	--	--	13	300	760	810	1500	13	300	1220
1.52	1.21	200	200	200	200	10	3000	10	3000	2	600	13	300	3250	13	300	3560	--	--	--	--	13	300	760	970	1650	13	300	1520
1.52	1.52	200	200	200	200	10	3000	10	3000	3	900	13	300	3250	13	300	3560	--	--	--	--	13	300	760	1120	1800	13	300	1830
1.52	1.82	200	200	200	200	10	3000	10	3000	4	1200	13	300	3250	13	300	3560	--	--	--	--	13	300	760	1270	1960	13	300	2130
1.52	2.13	200	200	200	200	10	3000	10	3000	5	1500	13	300	3250	13	300	3560	--	--	--	--	13	300	760	1420	2110	13	300	2440
1.82	1.21	200	200	200	200	12	3600	12	3600	2	600	13	300	3730	13	300	4170	--	--	--	--	13	300	820	970	1700	13	300	1520
1.82	1.52	200	200	200	200	12	3600	12	3600	3	900	13	300	3730	13	300	4170	--	--	--	--	13	300	820	1120	1850	13	300	1830
1.82	1.82	200	200	200	200	12	3600	12	3600	4	1200	13	300	3730	13	300	4170	--	--	--	--	13	300	820	1270	2010	13	300	2130
1.82	2.13	200	200	200	200	12	3600	12	3600	5	1500	13	300	3730	13	300	4170	--	--	--	--	13	300	820	1420	2160	13	300	2440
1.82	2.43	200	200	200	200	12	3600	12	3600	6	1800	13	300	3730	13	300	4170	10	300	820	1570	13	300	820	1570	2310	13	300	2740
2.13	1.21	200	200	200	200	14	4200	14	4200	2	600	13	300	4220	13	300	4780	--	--	--	--	16	300	880	970	1750	13	300	1520
2.13	1.82	200	200	200	200	14	4200	14	4200	4	1200	13	300	4220	13	300	4780	13	300	880	1680	13	300	880	1270	2080	13	300	2130
2.13	2.43	200	200	200	200	14	4200	14	4200	6	1800	13	300	4220	13	300	4780	13	300	880	1680	13	300	880	1570	2390	13	300	2740
2.13	3.04	200	200	200	200	14	4200	14	4200	8	2400	13	275	4220	13	275	4780	--	--	--	--	16	275	880	1880	2670	13	300	3350
2.43	1.21	207	207	200	200	16	4800	16	4800	2	600	13	250	4720	13	250	5380	--	--	--	--	16	250	950	970	1830	13	225	1520
2.43	1.82	215	215	200	200	16	4800	16	4800	4	1200	13	250	4720	13	250	5380	10	250	950	1830	13	250	950	1280	2160	13	300	2160
2.43	2.43	220	220	200	200	16	4800	16	4800	6	1800	13	225	4720	13	225	5380	10	225	950	1830	13	225	950	1590	2460	13	300	2790
2.43	3.04	225	225	200	200	16	4800	16	4800	8	2400	16	250	4720	13	250	5380	--	--	--	--	16	250	950	1910	2740	13	300	3400
2.74	1.21	230	230	200	200	18	5400	18	5400	2	600	16	225	5210	13	225	5990	13	225	1010	1930	13	225	1010	1000	1930	13	215	1570
2.74	1.82	240	240	200	200	18	5400	18	5400	4	1200	16	225	5210	13	225	5990	10	225	1010	1960	13	225	1010	1310	2240	13	300	2210
2.74	2.43	245	245	200	200	18	5400	18	5400	6	1800	16	225	5210	13	225	5990	10	225	1010	1960	13	225	1010	1620	2540	13	300	2820
2.74	3.04	245	245	200	200	18	5400	18	5400	8	2400	16	225	5210	13	225	5990	13	225	1010	1930	13	225	1010	1920	2840	13	300	3430
2.74	3.65	250	250	200	200	18	5400	18	5400	10	3000	16	200	5210	13	200	5990	13	200	1010	1930	13	200	1010	2240	3150	13	200	4060
3.04	1.21	250	250	200	200	20	6000	20	6000	2	600	16	200	5690	13	200	6600	13	200	1070	2060	13	200	1070	1020	2010	13	200	1630
3.04	1.82	260	260	200	200	20	6000	20	6000	4	1200	16	225	5690	16	225	6600	--	--	--	--	16	225	1070	1330	2290	13	300	2260
3.04	2.43	265	265	200	200	20	6000	20	6000	6	1800	16	225	5690	16	225	6600	--	--	--	--	16	225	1070	1640	2620	13	300	2870
3.04	3.04	270	270	200	200	20	6000	20	6000	8	2400	16	250	5690	16	250	6600	10	250	1070	2080	16	250	1070	1950	2920	13	300	3480
3.04	3.65	270	270	200	200	20	6000	20	6000	10	3000	16	250	5690	16	250	6600	13	250	1070	2060	16	250	1070	2250	3230	13	215	4090
3.65	1.82	300	300	200	200	24	7200	24	7200	4	1200	19	225	6650	16	225	7820	13	225	1190	2290	13	225	1190	1370	2490	13	275	2340
3.65	2.43	305	305	200	200	24	7200	24	7200	6	1800	19	225	6650	16	225	7820	13	225	1190	2290	13	225	1190	1680	2790	13	300	2970
3.65	3.04	315	315	200	200	24	7200	24	7200	8	2400	19	225	6650	16	225	7820	--	--	--	--	16	225	1190	1990	3070	13	300	3580
3.65	3.65	315	315	200	200	24	7200	24	7200	10	3000	19	225	6650	19	225	7820	--	--	--	--	19	225	1190	2300	3350	13	250	4190

Sheet 1 of 3

For Typical Section, notes and other details, refer to standard BD-DT

DOUBLE BOX CULVERTS  
1.5 TO 3.0 m FILLS

VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE  
AND  
BRIDGE  
DIVISION

1003.10

REINFORCING STEEL																		
SPAN (m)	HIGHT (m)	BV2			BT1												NO. BL1 BARS	NO. BL2 BARS
		SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	c	d	e	f	g	LENGTH				
0.91	0.91	13	300	1220	13	300	830	110	470	145	95	2330	--	2410	32	12		
0.91	1.21	13	300	1520	13	300	830	110	470	145	95	2330	--	2410	32	18		
1.21	0.91	13	300	1220	13	300	1080	110	600	145	95	2950	--	3020	40	12		
1.21	1.21	13	300	1520	13	300	1080	110	600	145	95	2950	--	3020	40	18		
1.21	1.52	13	300	1830	13	300	1080	110	600	145	95	2950	--	3020	40	24		
1.21	1.82	13	300	2130	13	300	1080	110	600	145	95	2950	--	3020	40	30		
1.52	0.91	13	300	1220	10	300	1320	110	710	145	95	3550	--	3630	48	12		
1.52	1.21	13	300	1520	10	300	1320	110	710	145	95	3550	--	3630	48	18		
1.52	1.52	13	300	1830	13	300	1320	110	720	145	95	3560	--	3630	48	24		
1.52	1.82	13	300	2130	13	300	1320	110	720	145	95	3560	--	3630	48	30		
1.52	2.13	13	300	2440	13	300	1320	110	720	145	95	3560	--	3630	48	36		
1.82	1.21	13	300	1520	13	300	1570	110	840	145	95	4170	--	4240	56	18		
1.82	1.52	13	300	1830	13	300	1570	110	840	145	95	4170	--	4240	56	24		
1.82	1.82	13	300	2130	13	300	1570	110	840	145	95	4170	--	4240	56	30		
1.82	2.13	13	300	2440	13	300	1570	110	840	145	95	4170	--	4240	56	36		
1.82	2.43	13	300	2740	13	300	1570	110	840	145	95	4170	--	4240	56	42		
2.13	1.21	13	300	1520	13	300	1810	110	960	145	95	4780	--	4850	64	18		
2.13	1.82	13	300	2130	13	300	1810	110	960	145	95	4780	--	4850	64	30		
2.13	2.43	13	300	2740	13	300	1810	110	960	145	95	4780	--	4850	64	42		
2.13	3.04	13	300	3350	13	275	1810	110	960	145	95	4780	--	4850	64	54		
2.43	1.21	13	300	1520	13	250	2050	120	1080	155	100	5380	--	5460	72	18		
2.43	1.82	13	300	2160	13	250	2050	125	1070	165	105	5380	--	5460	72	30		
2.43	2.43	13	300	2790	13	225	2040	130	1060	170	110	5380	--	5490	72	42		
2.43	3.04	13	300	3400	13	250	2040	135	1060	180	120	5380	--	5490	72	54		
2.74	1.21	13	300	1570	13	225	2280	145	1170	190	125	5990	--	6100	80	18		
2.74	1.82	13	300	2210	13	225	2280	150	1170	200	130	5990	--	6100	80	30		
2.74	2.43	13	300	2820	13	225	2280	155	1160	210	135	5990	--	6120	80	42		
2.74	3.04	13	300	3430	13	225	2280	155	1160	210	135	5990	--	6120	80	54		
2.74	3.65	13	300	4060	13	200	2270	165	1160	215	145	5990	--	6120	80	66		
3.04	1.21	13	300	1630	13	200	2520	165	1280	215	145	6600	--	6730	88	18		
3.04	1.82	13	300	2260	16	225	2510	170	1270	230	150	6600	--	6730	88	30		
3.04	2.43	13	300	2870	16	225	2510	180	1260	240	155	6600	--	6730	88	42		
3.04	3.04	13	300	3480	16	250	2510	185	1260	250	165	6600	--	6730	88	54		
3.04	3.65	13	300	4090	16	250	2510	185	1260	250	165	6600	--	6730	88	66		
3.65	1.82	13	300	2340	16	225	2980	215	1470	295	195	7830	--	7980	104	30		
3.65	2.43	13	300	2970	16	225	2980	225	1460	300	200	7830	--	8000	104	42		
3.65	3.04	13	300	3580	16	225	2970	230	1460	310	205	7830	--	8000	104	54		
3.65	3.65	13	300	4190	16	225	2970	230	1460	310	205	7830	--	8000	104	66		

STRUCTURE  
AND  
BRIDGE  
DIVISION

DOUBLE BOX CULVERTS  
1.5 TO 3.0 m FILLS  
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

BDO3.0

SPAN (m)	HCHT (m)	REINFORCING STEEL (kg/LONG. JT)	QUAN./m		HEADWALLS										WINGWALL
			CONCRETE CLASS A4 (m <sup>3</sup> /m)	REINFORCING STEEL (kg/m)	G		HW 1		NO. HW2 BARS	NO. HW3 BARS	INLET CONCRETE CL. A4 (m <sup>3</sup> )	INLET REINFORCING STEEL (kg)	OUTLET CONCRETE CL. A4 (m <sup>3</sup> )	OUTLET REINFORCING STEEL (kg)	
					HEADWALL LENGTH	SIZE	LENGTH								
0.91	0.91	14.04	1.700	127.59	2900	19	2790	1	4	1.179	30.80	1.174	24.94	A	
0.91	1.21	15.00	1.879	138.90	2900	19	2790	1	5	1.279	32.36	1.269	24.94	C	
1.21	0.91	17.07	1.938	147.47	3510	19	3400	1	4	1.327	36.25	1.326	30.40	A	
1.21	1.21	18.03	2.116	158.78	3510	19	3400	1	5	1.427	37.81	1.421	30.40	C	
1.21	1.52	18.99	2.301	170.43	3510	19	3400	1	6	1.528	39.38	1.518	30.40	E	
1.21	1.82	19.95	2.479	181.74	3510	19	3400	1	7	1.628	40.94	1.613	30.40	G	
1.52	0.91	20.10	2.184	157.25	4110	19	4010	1	4	1.479	41.70	1.483	35.85	A	
1.52	1.21	21.06	2.363	168.56	4110	19	4010	1	5	1.579	43.26	1.579	35.85	C	
1.52	1.52	22.02	2.546	190.57	4110	19	4010	1	6	1.680	44.84	1.676	35.85	E	
1.52	1.82	22.98	2.725	202.02	4110	19	4010	1	7	1.780	46.40	1.771	35.85	G	
1.52	2.13	23.94	2.909	213.53	4110	19	4010	1	8	1.882	47.97	1.868	35.85	I	
1.82	1.21	24.09	2.599	198.94	4720	19	4620	1	5	1.727	48.72	1.731	41.30	C	
1.82	1.52	25.05	2.784	210.45	4720	19	4620	1	6	1.828	50.29	1.828	41.30	E	
1.82	1.82	26.01	2.962	221.90	4720	19	4620	1	7	1.928	51.85	1.923	41.30	G	
1.82	2.13	26.97	3.147	233.41	4720	19	4620	1	8	2.029	53.42	2.020	41.30	I	
1.82	2.43	27.93	3.324	256.44	4720	19	4620	1	9	2.129	54.98	2.115	41.30	K	
2.13	1.21	27.12	2.843	231.91	5330	19	5230	1	5	1.879	54.17	1.889	46.76	C	
2.13	1.82	29.04	3.205	264.37	5330	19	5230	1	7	2.080	57.30	2.081	46.76	G	
2.13	2.43	30.96	3.568	287.33	5330	19	5230	1	9	2.281	60.43	2.273	46.76	K	
2.13	3.04	32.88	3.930	320.85	5330	19	5230	1	11	2.483	63.56	2.465	46.76	O	
2.43	1.21	30.15	3.153	284.40	5940	19	5840	1	5	2.020	59.62	2.034	52.21	C	
2.43	1.82	32.07	3.603	305.79	5940	19	5840	1	7	2.213	62.76	2.218	52.21	G	
2.43	2.43	33.99	4.018	349.99	5940	19	5840	1	9	2.409	65.89	2.405	52.21	K	
2.43	3.04	35.91	4.435	382.48	5940	19	5840	1	11	2.606	69.02	2.593	52.21	O	
2.74	1.21	33.18	3.678	371.83	6550	19	6450	1	5	2.171	65.08	2.191	57.66	D	
2.74	1.82	35.10	4.165	378.05	6550	19	6450	1	7	2.361	68.21	2.371	57.66	H	
2.74	2.43	37.02	4.588	402.37	6550	19	6450	1	9	2.556	71.34	2.557	57.66	L	
2.74	3.04	38.94	4.950	441.11	6550	19	6450	1	11	2.758	74.47	2.750	57.66	P	
2.74	3.65	40.86	5.367	512.87	6550	19	6450	1	13	2.953	77.60	2.936	57.66	T	
3.04	1.21	36.21	4.213	437.08	7160	19	7060	1	5	2.287	70.53	2.311	63.12	D	
3.04	1.82	38.13	4.708	474.78	7160	19	7060	1	7	2.474	73.66	2.489	63.12	H	
3.04	2.43	40.05	5.137	502.73	7160	19	7060	1	9	2.669	76.79	2.675	63.12	L	
3.04	3.04	41.97	5.568	514.19	7160	19	7060	1	11	2.863	79.92	2.860	63.12	P	
3.04	3.65	43.89	5.928	565.58	7160	19	7060	1	13	3.065	83.06	3.052	63.12	T	
3.65	1.82	44.19	5.958	602.66	8380	19	8280	1	7	2.684	84.57	2.709	74.02	H	
3.65	2.43	46.11	6.400	626.07	8380	19	8280	1	9	2.877	87.70	2.892	74.02	L	
3.65	3.04	48.03	6.922	639.85	8380	19	8280	1	11	3.061	90.83	3.067	74.02	P	
3.65	3.65	49.95	7.273	760.13	8380	19	8280	1	13	3.262	93.96	3.259	74.02	T	

Sheet 3 of 3

DOUBLE BOX CULVERTS  
1.5 TO 3.0 m FILLS  
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE  
AND  
BRIDGE  
DIVISION

1003.12

BDO4.5

DIMENSIONS						REINFORCING STEEL																							
SPAN	HGHT	T1	T2	T3	T4							BH1			BH2			BH3			BH4			BV1					
(m)	(m)	TOP SLAB	BOTTOM SLAB	EXTERIOR WALL (mm)	INTERIOR WALL (mm)	A	B	C	D	E	F	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH
0.91	0.91	200	200	200	200	6	1800	6	1800	1	300	13	300	2290	13	300	2340	--	--	--	--	13	300	640	810	1370	13	300	1220
0.91	1.21	200	200	200	200	6	1800	6	1800	2	600	13	300	2290	13	300	2340	--	--	--	--	13	300	640	970	1520	13	300	1520
1.21	0.91	200	200	200	200	8	2400	8	2400	1	300	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	810	1420	13	300	1220
1.21	1.21	200	200	200	200	8	2400	8	2400	2	600	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	970	1570	13	300	1520
1.21	1.52	200	200	200	200	8	2400	8	2400	3	900	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	1120	1730	13	300	1830
1.21	1.82	200	200	200	200	8	2400	8	2400	4	1200	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	1270	1880	13	300	2130
1.52	0.91	200	200	200	200	10	3000	10	3000	1	300	13	300	3250	13	300	3560	--	--	--	--	13	300	760	810	1500	13	300	1220
1.52	1.21	200	200	200	200	10	3000	10	3000	2	600	13	300	3250	13	300	3560	--	--	--	--	13	300	760	970	1650	13	300	1520
1.52	1.52	200	200	200	200	10	3000	10	3000	3	900	13	300	3250	13	300	3560	--	--	--	--	13	300	760	1120	1800	13	300	1830
1.52	1.82	200	200	200	200	10	3000	10	3000	4	1200	13	300	3250	13	300	3560	--	--	--	--	13	300	760	1270	1960	13	300	2130
1.52	2.13	200	200	200	200	10	3000	10	3000	5	1500	13	300	3250	13	300	3560	--	--	--	--	13	300	760	1420	2110	13	300	2440
1.82	1.21	200	200	200	200	12	3600	12	3600	2	600	13	300	3730	13	300	4170	13	300	820	1570	13	300	820	970	1700	13	300	1520
1.82	1.52	200	200	200	200	12	3600	12	3600	3	900	13	300	3730	13	300	4170	13	300	820	1570	13	300	820	1120	1850	13	300	1830
1.82	1.82	200	200	200	200	12	3600	12	3600	4	1200	13	300	3730	13	300	4170	13	300	820	1570	13	300	820	1270	2010	13	300	2130
1.82	2.13	200	200	200	200	12	3600	12	3600	5	1500	13	300	3730	13	300	4170	13	300	820	1570	13	300	820	1420	2160	13	300	2440
1.82	2.43	207	207	200	200	12	3600	12	3600	6	1800	13	300	3730	13	300	4170	13	300	820	1570	13	300	820	1580	2310	13	300	2740
2.13	1.21	220	220	200	200	14	4200	14	4200	2	600	13	275	4220	13	275	4780	--	--	--	--	16	275	880	980	1780	13	275	1570
2.13	1.82	225	225	200	200	14	4200	14	4200	4	1200	13	275	4220	13	275	4780	13	275	880	1680	13	275	880	1300	2110	13	300	2180
2.13	2.43	230	230	200	200	14	4200	14	4200	6	1800	13	275	4220	13	275	4780	13	275	880	1680	13	275	880	1610	2410	13	300	2790
2.13	3.04	240	240	200	200	14	4200	14	4200	8	2400	13	275	4220	13	275	4780	10	275	880	1700	16	275	880	1920	2690	13	225	3430
2.43	1.21	260	260	200	200	16	4800	16	4800	2	600	16	225	4720	13	225	5380	10	225	950	1830	13	225	950	1020	1880	13	265	1650
2.43	1.82	265	265	200	200	16	4800	16	4800	4	1200	16	225	4720	13	225	5380	--	--	--	--	13	225	950	1330	2210	13	300	2260
2.43	2.43	270	270	200	200	16	4800	16	4800	6	1800	16	225	4720	13	225	5380	10	225	950	1830	13	225	950	1640	2510	13	300	2870
2.43	3.04	275	275	200	200	16	4800	16	4800	8	2400	16	225	4720	13	225	5380	--	--	--	--	16	225	950	1960	2790	13	250	3510
2.74	1.21	280	280	200	200	18	5400	18	5400	2	600	16	200	5210	13	200	5990	10	200	1010	1960	13	200	1010	1050	1980	13	250	1680
2.74	1.82	290	290	200	200	18	5400	18	5400	4	1200	16	200	5210	13	200	5990	--	--	--	--	13	200	1010	1360	2290	13	300	2310
2.74	2.43	295	295	200	200	18	5400	18	5400	6	1800	16	200	5210	13	200	5990	--	--	--	--	13	200	1010	1670	2590	13	300	2950
2.74	3.04	295	295	200	200	18	5400	18	5400	8	2400	16	200	5210	13	200	5990	10	200	1010	1960	13	200	1010	1970	2900	13	275	3560
2.74	3.65	305	305	200	200	18	5400	18	5400	10	3000	16	200	5210	13	200	5990	13	200	1010	1930	16	200	1010	2290	3200	16	225	4190
3.04	1.21	305	305	200	200	20	6000	20	6000	2	600	16	225	5690	16	225	6600	--	--	--	--	16	225	1070	1070	2030	13	225	1750
3.04	1.82	315	315	200	200	20	6000	20	6000	4	1200	16	225	5690	16	225	6600	10	225	1070	2080	13	225	1070	1380	2360	13	300	2360
3.04	2.43	320	320	200	200	20	6000	20	6000	6	1800	16	225	5690	16	225	6600	10	225	1070	2080	13	225	1070	1700	2690	13	300	2970
3.04	3.04	325	325	200	200	20	6000	20	6000	8	2400	16	225	5690	16	225	6600	--	--	--	--	16	225	1070	2010	2970	13	290	3610
3.04	3.65	325	325	200	200	20	6000	20	6000	10	3000	16	225	5690	16	225	6600	13	225	1070	2060	16	225	1070	2310	3280	13	150	4220
3.65	1.82	370	370	200	200	24	7200	24	7200	4	1200	19	200	6650	13	200	7820	10	200	1190	2310	13	200	1190	1440	2540	13	300	2460
3.65	2.43	375	375	200	200	24	7200	24	7200	6	1800	19	200	6650	13	200	7820	10	200	1190	2310	13	200	1190	1750	2870	13	300	3100
3.65	3.04	380	380	200	200	24	7200	24	7200	8	2400	19	200	6650	13	200	7820	13	200	1190	2290	13	200	1190	2060	3170	13	300	3730
3.65	3.65	390	390	200	200	24	7200	24	7200	10	3000	19	200	6650	16	200	7820	13	200	1190	2290	16	200	1190	2370	3450	13	150	4340

Sheet 1 of 3

For Typical Section, notes and other details, refer to standard BD-DT

DOUBLE BOX CULVERTS  
3.0 TO 4.5 m FILLS

VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE  
AND  
BRIDGE  
DIVISION

1003.13

REINFORCING STEEL																		
SPAN (m)	HIGHT (m)	BV2			BT1												NO. BL1 BARS	NO. BL2 BARS
		SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	c	d	e	f	g	LENGTH				
0.91	0.91	13	300	1220	13	300	830	110	470	145	95	2330	--	2410	32	12		
0.91	1.21	13	300	1520	13	300	830	110	470	145	95	2330	--	2410	32	18		
1.21	0.91	13	300	1220	--	300	1080	110	600	145	95	2950	--	3020	40	12		
1.21	1.21	13	300	1520	10	300	1080	110	590	145	95	2950	--	3020	40	18		
1.21	1.52	13	300	1830	10	300	1080	110	590	145	95	2950	--	3020	40	24		
1.21	1.82	13	300	2130	10	300	1080	110	590	145	95	2950	--	3020	40	30		
1.52	0.91	13	300	1220	13	300	1320	110	720	145	95	3560	--	3630	48	12		
1.52	1.21	13	300	1520	13	300	1320	110	720	145	95	3560	--	3630	48	18		
1.52	1.52	13	300	1830	13	300	1320	110	720	145	95	3560	--	3630	48	24		
1.52	1.82	13	300	2130	13	300	1320	110	720	145	95	3560	--	3630	48	30		
1.52	2.13	13	300	2440	13	300	1320	110	720	145	95	3560	--	3630	48	36		
1.82	1.21	13	300	1520	13	300	1570	110	840	145	95	4170	--	4240	56	18		
1.82	1.52	13	300	1830	13	300	1570	110	840	145	95	4170	--	4240	56	24		
1.82	1.82	13	300	2130	13	300	1570	110	840	145	95	4170	--	4240	56	30		
1.82	2.13	13	300	2440	13	300	1570	110	840	145	95	4170	--	4240	56	36		
1.82	2.43	13	300	2740	13	300	1570	120	830	155	100	4170	--	4240	56	42		
2.13	1.21	13	300	1570	13	275	1800	130	940	170	110	4780	--	4880	64	18		
2.13	1.82	13	300	2180	13	275	1800	135	940	180	120	4780	--	4880	64	30		
2.13	2.43	13	300	2790	13	275	1800	145	930	190	125	4780	--	4880	64	42		
2.13	3.04	13	300	3430	13	275	1790	150	920	200	130	4780	--	4900	64	54		
2.43	1.21	13	300	1650	13	225	2030	170	1030	225	150	5380	--	5510	72	18		
2.43	1.82	13	300	2260	13	225	2020	175	1020	235	155	5380	--	5510	72	30		
2.43	2.43	13	300	2870	13	225	2020	180	1010	245	165	5380	--	5510	72	42		
2.43	3.04	13	300	3510	13	225	2020	190	1010	255	170	5380	--	5540	72	54		
2.74	1.21	13	300	1680	13	200	2260	195	1120	265	175	5990	--	6150	80	18		
2.74	1.82	13	300	2310	13	200	2250	200	1120	270	180	5990	--	6150	80	30		
2.74	2.43	13	300	2950	13	200	2250	205	1110	280	190	5990	--	6150	80	42		
2.74	3.04	13	300	3560	13	200	2250	205	1110	280	190	5990	--	6150	80	54		
2.74	3.65	13	300	4190	13	200	2240	220	1100	300	200	5990	--	6170	80	66		
3.04	1.21	13	300	1750	16	225	2490	225	1220	300	200	6600	--	6780	88	18		
3.04	1.82	13	300	2360	16	225	2490	230	1210	310	205	6600	--	6780	88	30		
3.04	2.43	13	300	2970	16	225	2480	235	1210	320	215	6600	--	6780	88	42		
3.04	3.04	13	300	3610	16	225	2480	240	1200	330	220	6600	--	6780	88	54		
3.04	3.65	13	300	4220	16	225	2480	240	1200	330	220	6600	--	6780	88	66		
3.65	1.82	13	300	2460	16	200	2950	285	1400	390	265	7830	--	8050	104	30		
3.65	2.43	13	300	3100	16	200	2940	295	1390	400	270	7830	--	8050	104	42		
3.65	3.04	13	300	3730	16	200	2940	300	1390	405	275	7830	--	8050	104	54		
3.65	3.65	13	300	4340	16	200	2940	305	1380	415	285	7830	--	8050	104	66		

STRUCTURE  
AND  
BRIDGE  
DIVISION

DOUBLE BOX CULVERTS  
3.0 TO 4.5 m FILLS  
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

BD04.5

SPAN (m)	HCHT (m)	REINFORCING STEEL (kg/LONG. JT)	QUAN./m			HEADWALLS										WINGWALL
			CONCRETE CLASS A4 (m <sup>3</sup> /m)	REINFORCING STEEL (kg/m)	G HEADWALL LENGTH	HW 1		NO. HW2 BARS	NO. HW3 BARS	INLET CONCRETE CL. A4 (m <sup>3</sup> )	INLET REINFORCING STEEL (kg)	OUTLET CONCRETE CL. A4 (m <sup>3</sup> )	OUTLET REINFORCING STEEL (kg)			
						SIZE	LENGTH									
0.91	0.91	14.04	1.700	127.59	2900	19	2790	1	4	1.179	30.80	1.174	24.94	A		
0.91	1.21	15.00	1.879	138.90	2900	19	2790	1	5	1.279	32.36	1.269	24.94	C		
1.21	0.91	17.07	1.940	127.46	3510	19	3400	1	4	1.327	36.25	1.326	30.40	A		
1.21	1.21	18.03	2.117	150.04	3510	19	3400	1	5	1.427	37.81	1.421	30.40	C		
1.21	1.52	18.99	2.302	161.69	3510	19	3400	1	6	1.528	39.38	1.518	30.40	E		
1.21	1.82	19.95	2.480	173.00	3510	19	3400	1	7	1.628	40.94	1.613	30.40	G		
1.52	0.91	20.10	2.183	167.75	4110	19	4010	1	4	1.479	41.70	1.483	35.85	A		
1.52	1.21	21.06	2.362	179.06	4110	19	4010	1	5	1.579	43.26	1.579	35.85	C		
1.52	1.52	22.02	2.546	190.57	4110	19	4010	1	6	1.680	44.84	1.676	35.85	E		
1.52	1.82	22.98	2.725	202.02	4110	19	4010	1	7	1.780	46.40	1.771	35.85	G		
1.52	2.13	23.94	2.909	213.53	4110	19	4010	1	8	1.882	47.97	1.868	35.85	I		
1.82	1.21	24.09	2.597	219.75	4720	19	4620	1	5	1.727	48.72	1.731	41.30	C		
1.82	1.52	25.05	2.781	231.26	4720	19	4620	1	6	1.828	50.29	1.828	41.30	E		
1.82	1.82	26.01	2.960	242.70	4720	19	4620	1	7	1.928	51.85	1.923	41.30	G		
1.82	2.13	26.97	3.144	254.21	4720	19	4620	1	8	2.029	53.42	2.020	41.30	I		
1.82	2.43	27.93	3.382	265.53	4720	19	4620	1	9	2.125	54.98	2.111	41.30	K		
2.13	1.21	27.12	3.036	246.38	5330	19	5230	1	5	1.863	54.17	1.873	46.76	C		
2.13	1.82	29.04	3.446	278.89	5330	19	5230	1	7	2.060	57.30	2.061	46.76	G		
2.13	2.43	30.96	3.858	302.07	5330	19	5230	1	9	2.285	60.43	2.276	46.76	L		
2.13	3.04	32.88	4.315	344.68	5330	19	5230	1	11	2.478	63.56	2.460	46.76	P		
2.43	1.21	30.15	3.726	328.67	5940	19	5840	1	5	1.995	59.62	2.010	52.21	D		
2.43	1.82	32.07	4.146	333.68	5940	19	5840	1	7	2.192	62.76	2.197	52.21	H		
2.43	2.43	33.99	4.561	376.05	5940	19	5840	1	9	2.388	65.89	2.384	52.21	L		
2.43	3.04	35.91	4.977	414.82	5940	19	5840	1	11	2.584	69.02	2.571	52.21	P		
2.74	1.21	33.18	4.284	388.07	6550	19	6450	1	5	2.113	65.08	2.133	57.66	D		
2.74	1.82	35.10	4.771	389.30	6550	19	6450	1	7	2.303	68.21	2.313	57.66	H		
2.74	2.43	37.02	5.195	414.71	6550	19	6450	1	9	2.498	71.34	2.499	57.66	L		
2.74	3.04	38.94	5.555	463.81	6550	19	6450	1	11	2.699	74.47	2.691	57.66	P		
2.74	3.65	40.86	6.029	569.24	6550	19	6450	1	13	2.889	77.60	2.872	57.66	T		
3.04	1.21	36.21	4.945	455.30	7160	19	7060	1	5	2.213	70.53	2.237	63.12	D		
3.04	1.82	38.13	5.442	476.68	7160	19	7060	1	7	2.400	73.66	2.415	63.12	H		
3.04	2.43	40.05	5.872	501.36	7160	19	7060	1	9	2.595	76.79	2.601	63.12	L		
3.04	3.04	41.97	6.300	535.33	7160	19	7060	1	11	2.790	79.92	2.786	63.12	P		
3.04	3.65	43.89	6.655	626.27	7160	19	7060	1	13	2.991	83.06	2.978	63.12	T		
3.65	1.82	44.19	7.064	596.74	8380	19	8280	1	7	2.564	84.57	2.589	74.02	H		
3.65	2.43	46.11	7.506	622.75	8380	19	8280	1	9	2.757	87.70	2.773	74.02	L		
3.65	3.04	48.03	7.945	667.61	8380	19	8280	1	11	2.977	90.83	2.984	74.02	Q		
3.65	3.65	49.95	8.452	802.92	8380	19	8280	1	13	3.161	93.96	3.159	74.02	U		

Sheet 3 of 3

DOUBLE BOX CULVERTS  
3.0 TO 4.5 m FILLS  
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE  
AND  
BRIDGE  
DIVISION

1003.15

BD06.0

DIMENSIONS						REINFORCING STEEL																							
SPAN	HGHT	T1	T2	T3	T4							BH1			BH2			BH3				BH4			BV1				
(m)	(m)	TOP SLAB	BOTTOM SLAB	EXTERIOR WALL (mm)	INTERIOR WALL (mm)	A	B	C	D	E	F	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH
0.91	0.91	200	200	200	200	6	1800	6	1800	1	300	13	300	2290	13	300	2340	--	--	--	--	13	300	640	810	1370	13	300	1220
0.91	1.21	200	200	200	200	6	1800	6	1800	2	600	13	300	2290	13	300	2340	--	--	--	--	13	300	640	970	1520	13	300	1520
1.21	0.91	200	200	200	200	8	2400	8	2400	1	300	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	810	1420	13	300	1220
1.21	1.21	200	200	200	200	8	2400	8	2400	2	600	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	970	1570	13	300	1520
1.21	1.52	200	200	200	200	8	2400	8	2400	3	900	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	1120	1730	13	300	1830
1.21	1.82	200	200	200	200	8	2400	8	2400	4	1200	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	1270	1880	13	300	2130
1.52	0.91	200	200	200	200	10	3000	10	3000	1	300	13	300	3250	13	300	3560	13	300	760	1450	13	300	760	810	1500	13	300	1220
1.52	1.21	200	200	200	200	10	3000	10	3000	2	600	13	300	3250	13	300	3560	10	300	760	1470	13	300	760	970	1650	13	300	1520
1.52	1.52	200	200	200	200	10	3000	10	3000	3	900	13	300	3250	13	300	3560	10	300	760	1470	13	300	760	1120	1800	13	300	1830
1.52	1.82	200	200	200	200	10	3000	10	3000	4	1200	13	300	3250	13	300	3560	10	300	760	1470	13	300	760	1270	1960	13	300	2130
1.52	2.13	200	200	200	200	10	3000	10	3000	5	1500	13	300	3250	13	300	3560	13	300	760	1450	13	300	760	1420	2110	13	300	2440
1.82	1.21	230	230	200	200	12	3600	12	3600	2	600	13	300	3730	13	300	4170	13	300	820	1570	13	300	820	1000	1730	13	300	1570
1.82	1.52	240	240	200	200	12	3600	12	3600	3	900	13	300	3730	13	300	4170	13	300	820	1570	13	300	820	1160	1910	13	300	1910
1.82	1.82	240	240	200	200	12	3600	12	3600	4	1200	13	300	3730	13	300	4170	13	300	820	1570	13	300	820	1310	2060	13	300	2210
1.82	2.13	240	240	200	200	12	3600	12	3600	5	1500	13	300	3730	13	300	4170	13	300	820	1570	13	300	820	1460	2210	13	300	2510
1.82	2.43	245	245	200	200	12	3600	12	3600	6	1800	13	300	3730	13	300	4170	13	300	820	1570	13	300	820	1620	2360	13	300	2820
2.13	1.21	265	265	200	200	14	4200	14	4200	2	600	13	250	4220	13	250	4780	10	250	880	1700	13	250	880	1030	1830	13	300	1650
2.13	1.82	270	270	200	200	14	4200	14	4200	4	1200	13	250	4220	13	250	4780	--	--	--	--	13	250	880	1340	2130	13	300	2260
2.13	2.43	275	275	200	200	14	4200	14	4200	6	1800	13	250	4220	13	250	4780	10	250	880	1700	13	250	880	1650	2460	13	300	2900
2.13	3.04	280	280	200	200	14	4200	14	4200	8	2400	13	250	4220	13	250	4780	10	250	880	1700	16	250	880	1960	2740	16	265	3510
2.43	1.21	295	295	200	200	16	4800	16	4800	2	600	16	225	4720	13	225	5380	10	225	950	1830	13	225	950	1060	1930	13	300	1730
2.43	1.82	300	300	200	200	16	4800	16	4800	4	1200	16	225	4720	13	225	5380	--	--	--	--	13	225	950	1370	2240	13	300	2340
2.43	2.43	305	305	200	200	16	4800	16	4800	6	1800	16	225	4720	13	225	5380	10	225	950	1830	13	225	950	1680	2540	13	300	2970
2.43	3.04	315	315	200	200	16	4800	16	4800	8	2400	16	225	4720	13	225	5380	13	225	950	1800	13	225	950	1990	2870	13	175	3580
2.74	1.21	325	325	200	200	18	5400	18	5400	2	600	16	225	5210	16	225	5990	10	225	1010	1960	13	225	1010	1090	2010	13	290	1780
2.74	1.82	330	330	200	200	18	5400	18	5400	4	1200	16	225	5210	16	225	5990	--	--	--	--	13	225	1010	1400	2340	13	300	2390
2.74	2.43	330	330	200	200	18	5400	18	5400	6	1800	16	225	5210	16	225	5990	10	225	1010	1960	13	225	1010	1710	2640	13	300	3000
2.74	3.04	340	340	200	200	18	5400	18	5400	8	2400	16	225	5210	16	225	5990	10	225	1010	1960	16	225	1010	2020	2920	13	190	3630
2.74	3.65	345	345	200	200	18	5400	18	5400	10	3000	16	225	5210	16	225	5990	10	225	1010	1960	19	225	1010	2330	3230	13	115	4270
3.04	1.21	365	365	200	200	20	6000	20	6000	2	600	19	225	5690	16	225	6600	10	225	1070	2080	13	225	1070	1130	2110	13	290	1850
3.04	1.82	365	365	200	200	20	6000	20	6000	4	1200	19	225	5690	16	225	6600	10	225	1070	2080	13	225	1070	1440	2410	13	300	2460
3.04	2.43	370	370	200	200	20	6000	20	6000	6	1800	19	225	5690	16	225	6600	10	225	1070	2080	13	225	1070	1750	2740	13	300	3070
3.04	3.04	375	375	200	200	20	6000	20	6000	8	2400	19	225	5690	16	225	6600	10	225	1070	2080	16	225	1070	2060	3020	13	190	3710
3.04	3.65	375	375	200	200	20	6000	20	6000	10	3000	19	225	5690	16	225	6600	10	225	1070	2080	19	225	1070	2360	3300	13	115	4320
3.65	1.82	445	445	200	200	24	7200	24	7200	4	1200	19	200	6650	16	200	7820	--	--	--	--	13	200	1190	1520	2620	13	300	2620
3.65	2.43	445	445	200	200	24	7200	24	7200	6	1800	19	200	6650	16	200	7820	--	--	--	--	13	200	1190	1820	2920	13	300	3230
3.65	3.04	450	450	200	200	24	7200	24	7200	8	2400	19	200	6650	16	200	7820	13	200	1190	2290	13	200	1190	2130	3250	13	175	3860
3.65	3.65	450	450	200	200	24	7200	24	7200	10	3000	19	200	6650	16	200	7820	13	200	1190	2290	16	200	1190	2440	3530	13	115	4470

Sheet 1 of 3

For Typical Section, notes and other details, refer to standard BD-DT

DOUBLE BOX CULVERTS  
4.5 TO 6.0 m FILLS

VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE  
AND  
BRIDGE  
DIVISION

1003.16



REINFORCING STEEL																	
SPAN (m)	HIGHT (m)	BV2			BT1											NO. BL1 BARS	NO. BL2 BARS
		SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	c	d	e	f	g	LENGTH			
0.91	0.91	13	300	1220	13	300	830	110	470	145	95	2330	--	2410	32	12	
0.91	1.21	13	300	1520	13	300	830	110	470	145	95	2330	--	2410	32	18	
1.21	0.91	13	300	1220	13	300	1080	110	600	145	95	2950	--	3020	40	12	
1.21	1.21	13	300	1520	13	300	1080	110	600	145	95	2950	--	3020	40	18	
1.21	1.52	13	300	1830	13	300	1080	110	600	145	95	2950	--	3020	40	24	
1.21	1.82	13	300	2130	13	300	1080	110	600	145	95	2950	--	3020	40	30	
1.52	0.91	13	300	1220	13	300	1320	110	720	145	95	3560	--	3630	48	12	
1.52	1.21	13	300	1520	13	300	1320	110	720	145	95	3560	--	3630	48	18	
1.52	1.52	13	300	1830	13	300	1320	110	720	145	95	3560	--	3630	48	24	
1.52	1.82	13	300	2130	13	300	1320	110	720	145	95	3560	--	3630	48	30	
1.52	2.13	13	300	2440	13	300	1320	110	720	145	95	3560	--	3630	48	36	
1.82	1.21	13	300	1570	13	300	1550	145	810	190	125	4170	--	4270	56	18	
1.82	1.52	13	300	1910	13	300	1550	150	800	200	130	4170	--	4270	56	24	
1.82	1.82	13	300	2210	13	300	1550	150	800	200	130	4170	--	4270	56	30	
1.82	2.13	13	300	2510	13	300	1550	150	800	200	130	4170	--	4270	56	36	
1.82	2.43	13	300	2820	13	300	1550	155	790	210	135	4170	--	4290	56	42	
2.13	1.21	13	300	1650	13	250	1780	175	900	235	155	4780	--	4900	64	18	
2.13	1.82	13	300	2260	13	250	1780	180	890	245	165	4780	--	4930	64	30	
2.13	2.43	13	300	2900	13	250	1770	190	890	255	170	4780	--	4930	64	42	
2.13	3.04	13	300	3510	13	250	1770	195	880	265	175	4780	--	4930	64	54	
2.43	1.21	13	300	1730	13	225	2010	205	990	280	190	5380	--	5540	72	18	
2.43	1.82	13	300	2340	13	225	2000	215	980	290	195	5380	--	5540	72	30	
2.43	2.43	13	300	2970	13	225	2000	220	970	300	200	5380	--	5560	72	42	
2.43	3.04	13	300	3580	13	225	2000	225	970	310	205	5380	--	5560	72	54	
2.74	1.21	13	300	1780	16	225	2240	240	1080	330	220	5990	--	6170	80	18	
2.74	1.82	13	300	2390	16	225	2230	250	1070	335	225	5990	--	6170	80	30	
2.74	2.43	13	300	3000	16	225	2230	250	1070	335	225	5990	--	6170	80	42	
2.74	3.04	13	300	3630	16	225	2230	255	1070	345	230	5990	--	6200	80	54	
2.74	3.65	13	300	4270	16	225	2230	260	1060	355	240	5990	--	6200	80	66	
3.04	1.21	13	300	1850	16	225	2460	280	1160	380	260	6600	--	6810	88	18	
3.04	1.82	13	300	2460	16	225	2460	280	1160	380	260	6600	--	6810	88	30	
3.04	2.43	13	300	3070	16	225	2460	285	1160	390	265	6600	--	6830	88	42	
3.04	3.04	13	300	3710	16	225	2450	295	1150	400	270	6600	--	6830	88	54	
3.04	3.65	13	300	4320	16	225	2450	295	1150	400	270	6600	--	6830	88	66	
3.65	1.82	13	300	2620	19	200	2910	365	1320	500	340	7830	--	8100	104	30	
3.65	2.43	13	300	3230	19	200	2910	365	1320	500	340	7830	--	8100	104	42	
3.65	3.04	13	300	3860	19	200	2910	370	1320	510	345	7830	--	8100	104	54	
3.65	3.65	13	290	4470	19	200	2910	370	1320	510	345	7830	--	8100	104	66	

BD06.0

SPAN (m)	HCHT (m)	REINFORCING STEEL (kg/LONG. JT)	QUAN./m			HEADWALLS										WINGWALL
			CONCRETE CLASS A4 (m <sup>3</sup> /m)	REINFORCING STEEL (kg/m)	G HEADWALL LENGTH	HW 1		NO. HW2 BARS	NO. HW3 BARS	INLET CONCRETE CL. A4 (m <sup>3</sup> )	INLET REINFORCING STEEL (kg)	OUTLET CONCRETE CL. A4 (m <sup>3</sup> )	OUTLET REINFORCING STEEL (kg)			
						SIZE	LENGTH									
0.91	0.91	14.04	1.700	127.59	2900	19	2790	1	4	1.179	30.80	1.174	24.94	A		
0.91	1.21	15.00	1.879	138.90	2900	19	2790	1	5	1.279	32.36	1.269	24.94	C		
1.21	0.91	17.07	1.938	147.47	3510	19	3400	1	4	1.327	36.25	1.326	30.40	A		
1.21	1.21	18.03	2.116	158.78	3510	19	3400	1	5	1.427	37.81	1.421	30.40	C		
1.21	1.52	18.99	2.301	170.43	3510	19	3400	1	6	1.528	39.38	1.518	30.40	E		
1.21	1.82	19.95	2.479	181.74	3510	19	3400	1	7	1.628	40.94	1.613	30.40	G		
1.52	0.91	20.10	2.181	186.97	4110	19	4010	1	4	1.479	41.70	1.483	35.85	A		
1.52	1.21	21.06	2.360	190.04	4110	19	4010	1	5	1.579	43.26	1.579	35.85	C		
1.52	1.52	22.02	2.545	201.55	4110	19	4010	1	6	1.680	44.84	1.676	35.85	E		
1.52	1.82	22.98	2.723	212.99	4110	19	4010	1	7	1.780	46.40	1.771	35.85	G		
1.52	2.13	23.94	2.907	232.74	4110	19	4010	1	8	1.882	47.97	1.868	35.85	I		
1.82	1.21	24.09	2.851	221.34	4720	19	4620	1	5	1.736	48.72	1.740	41.30	D		
1.82	1.52	25.05	3.120	233.84	4720	19	4620	1	6	1.831	50.29	1.831	41.30	F		
1.82	1.82	26.01	3.298	245.15	4720	19	4620	1	7	1.931	51.85	1.926	41.30	H		
1.82	2.13	26.97	3.483	256.47	4720	19	4620	1	8	2.032	53.42	2.023	41.30	J		
1.82	2.43	27.93	3.704	268.11	4720	19	4620	1	9	2.129	54.98	2.115	41.30	L		
2.13	1.21	27.12	3.471	261.37	5330	19	5230	1	5	1.855	54.17	1.864	46.76	D		
2.13	1.82	29.04	3.885	269.99	5330	19	5230	1	7	2.052	57.30	2.052	46.76	H		
2.13	2.43	30.96	4.294	309.92	5330	19	5230	1	9	2.249	60.43	2.240	46.76	L		
2.13	3.04	32.88	4.700	375.53	5330	19	5230	1	11	2.446	63.56	2.428	46.76	P		
2.43	1.21	30.15	4.108	329.96	5940	19	5840	1	5	1.961	59.62	1.975	52.21	D		
2.43	1.82	32.07	4.528	336.07	5940	19	5840	1	7	2.157	62.76	2.163	52.21	H		
2.43	2.43	33.99	4.943	379.01	5940	19	5840	1	9	2.354	65.89	2.350	52.21	L		
2.43	3.04	35.91	5.411	434.22	5940	19	5840	1	11	2.545	69.02	2.532	52.21	P		
2.74	1.21	33.18	4.827	420.05	6550	19	6450	1	5	2.061	65.08	2.080	57.66	D		
2.74	1.82	35.10	5.253	424.81	6550	19	6450	1	7	2.256	68.21	2.266	57.66	H		
2.74	2.43	37.02	5.614	468.47	6550	19	6450	1	9	2.457	71.34	2.458	57.66	L		
2.74	3.04	38.94	6.093	535.97	6550	19	6450	1	11	2.647	74.47	2.639	57.66	P		
2.74	3.65	40.86	6.507	634.78	6550	19	6450	1	13	2.843	77.60	2.825	57.66	T		
3.04	1.21	36.21	5.742	490.79	7160	19	7060	1	5	2.132	70.53	2.156	63.12	D		
3.04	1.82	38.13	6.105	514.51	7160	19	7060	1	7	2.333	73.66	2.348	63.12	H		
3.04	2.43	40.05	6.535	539.47	7160	19	7060	1	9	2.528	76.79	2.534	63.12	L		
3.04	3.04	41.97	6.959	608.05	7160	19	7060	1	11	2.722	79.92	2.719	63.12	P		
3.04	3.65	43.89	7.312	706.51	7160	19	7060	1	13	2.924	83.06	2.911	63.12	T		
3.65	1.82	44.19	8.239	675.38	8380	19	8280	1	7	2.463	84.57	2.488	74.02	I		
3.65	2.43	46.11	8.602	700.19	8380	19	8280	1	9	2.665	87.70	2.680	74.02	M		
3.65	3.04	48.03	9.036	789.79	8380	19	8280	1	11	2.857	90.83	2.864	74.02	Q		
3.65	3.65	49.95	9.390	885.02	8380	19	8280	1	13	3.059	93.96	3.056	74.02	U		

Sheet 3 of 3

DOUBLE BOX CULVERTS  
4.5 TO 6.0 m FILLS  
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE  
AND  
BRIDGE  
DIVISION

1003.18

BD07.5

DIMENSIONS						REINFORCING STEEL																							
SPAN	HGHT	T1	T2	T3	T4							BH1			BH2			BH3				BH4			BV1				
(m)	(m)	TOP SLAB	BOTTOM SLAB	EXTERIOR WALL (mm)	INTERIOR WALL (mm)	A	B	C	D	E	F	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH
0.91	0.91	200	200	200	200	6	1800	6	1800	1	300	13	300	2290	13	300	2340	--	--	--	--	13	300	640	810	1370	13	300	1220
0.91	1.21	200	200	200	200	6	1800	6	1800	2	600	13	300	2290	13	300	2340	--	--	--	--	13	300	640	970	1520	13	300	1520
1.21	0.91	200	200	200	200	8	2400	8	2400	1	300	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	810	1420	13	300	1220
1.21	1.21	200	200	200	200	8	2400	8	2400	2	600	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	970	1570	13	300	1520
1.21	1.52	200	200	200	200	8	2400	8	2400	3	900	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	1120	1730	13	300	1830
1.21	1.82	200	200	200	200	8	2400	8	2400	4	1200	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	1270	1880	13	300	2130
1.52	0.91	225	225	200	200	10	3000	10	3000	1	300	13	300	3250	13	300	3560	10	300	760	1470	13	300	760	840	1520	13	300	1270
1.52	1.21	225	225	200	200	10	3000	10	3000	2	600	13	300	3250	13	300	3560	10	300	760	1470	13	300	760	990	1680	13	300	1570
1.52	1.52	230	230	200	200	10	3000	10	3000	3	900	13	300	3250	13	300	3560	--	--	--	--	13	300	760	1150	1830	13	300	1880
1.52	1.82	230	230	200	200	10	3000	10	3000	4	1200	13	300	3250	13	300	3560	10	300	760	1470	13	300	760	1300	1980	13	300	2180
1.52	2.13	230	230	200	200	10	3000	10	3000	5	1500	13	300	3250	13	300	3560	13	300	760	1450	13	300	760	1450	2130	13	300	2490
1.82	1.21	270	270	200	200	12	3600	12	3600	2	600	13	300	3730	13	300	4170	10	300	820	1570	13	300	820	1040	1780	13	300	1650
1.82	1.52	270	270	200	200	12	3600	12	3600	3	900	13	275	3730	13	275	4170	--	--	--	--	13	275	820	1190	1930	13	300	1960
1.82	1.82	275	275	200	200	12	3600	12	3600	4	1200	13	275	3730	13	275	4170	--	--	--	--	13	275	820	1350	2080	13	300	2290
1.82	2.13	275	275	200	200	12	3600	12	3600	5	1500	13	275	3730	13	275	4170	13	275	820	1570	13	275	820	1500	2240	13	300	2590
1.82	2.43	275	275	200	200	12	3600	12	3600	6	1800	13	275	3730	13	275	4170	13	275	820	1570	13	275	820	1650	2390	13	265	2900
2.13	1.21	305	305	200	200	14	4200	14	4200	2	600	13	225	4220	13	225	4780	--	--	--	--	13	225	880	1070	1880	13	300	1750
2.13	1.82	320	320	200	200	14	4200	14	4200	4	1200	13	225	4220	13	225	4780	--	--	--	--	13	225	880	1390	2180	13	300	2360
2.13	2.43	320	320	200	200	14	4200	14	4200	6	1800	13	225	4220	13	225	4780	10	225	880	1700	13	225	880	1700	2490	13	275	2970
2.13	3.04	325	325	200	200	14	4200	14	4200	8	2400	13	225	4220	13	225	4780	10	225	880	1700	16	225	880	2010	2790	16	225	3610
2.43	1.21	345	345	200	200	16	4800	16	4800	2	600	16	200	4720	13	200	5380	--	--	--	--	13	200	950	1110	1980	13	300	1830
2.43	1.82	345	345	200	200	16	4800	16	4800	4	1200	16	200	4720	13	200	5380	--	--	--	--	13	200	950	1420	2290	13	300	2440
2.43	2.43	350	350	200	200	16	4800	16	4800	6	1800	16	225	4720	13	225	5380	10	225	950	1830	13	225	950	1730	2590	13	300	3050
2.43	3.04	350	350	200	200	16	4800	16	4800	8	2400	16	225	4720	13	225	5380	10	225	950	1830	16	225	950	2030	2870	13	150	3660
2.74	1.21	380	380	200	200	18	5400	18	5400	2	600	19	225	5210	16	225	5990	--	--	--	--	13	225	1010	1150	2080	13	300	1910
2.74	1.82	390	390	200	200	18	5400	18	5400	4	1200	19	225	5210	16	225	5990	--	--	--	--	13	225	1010	1460	2390	13	300	2510
2.74	2.43	390	390	200	200	18	5400	18	5400	6	1800	19	225	5210	16	225	5990	10	225	1010	1960	13	225	1010	1770	2690	13	300	3120
2.74	3.04	390	390	200	200	18	5400	18	5400	8	2400	19	225	5210	16	225	5990	10	225	1010	1960	16	225	1010	2070	2970	13	150	3730
2.74	3.65	390	390	200	200	18	5400	18	5400	10	3000	19	225	5210	16	225	5990	13	225	1010	1930	19	225	1010	2370	3250	22	290	4340
3.04	1.21	420	420	200	200	20	6000	20	6000	2	600	19	225	5690	13	225	6600	--	--	--	--	13	225	1070	1190	2180	13	300	1980
3.04	1.82	420	420	200	200	20	6000	20	6000	4	1200	19	225	5690	16	225	6600	--	--	--	--	13	225	1070	1490	2490	13	300	2590
3.04	2.43	425	425	200	200	20	6000	20	6000	6	1800	19	225	5690	16	225	6600	10	225	1070	2080	13	225	1070	1800	2790	13	300	3200
3.04	3.04	425	425	200	200	20	6000	20	6000	8	2400	19	225	5690	16	225	6600	10	225	1070	2080	16	225	1070	2110	3070	13	150	3810
3.04	3.65	430	430	200	200	20	6000	20	6000	10	3000	19	225	5690	16	225	6600	13	225	1070	2060	19	225	1070	2420	3350	22	290	4420
3.65	1.82	495	495	200	200	24	7200	24	7200	4	1200	22	225	6650	19	225	7820	--	--	--	--	13	225	1190	1570	2670	13	300	2740
3.65	2.43	495	495	200	200	24	7200	24	7200	6	1800	22	225	6650	19	225	7820	10	225	1190	2310	13	225	1190	1870	2970	13	300	3350
3.65	3.04	495	495	200	200	24	7200	24	7200	8	2400	22	225	6650	19	225	7820	10	225	1190	2310	16	225	1190	2180	3280	13	150	3960
3.65	3.65	495	495	200	200	24	7200	24	7200	10	3000	22	225	6650	19	225	7820	10	225	1190	2310	19	225	1190	2480	3560	22	290	4570

Sheet 1 of 3

For Typical Section, notes and other details, refer to standard BD-DT

DOUBLE BOX CULVERTS  
6.0 TO 7.5 m FILLS

VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE  
AND  
BRIDGE  
DIVISION

1003.19

REINFORCING STEEL																
SPAN (m)	HIGHT (m)	BV2			BT 1										NO. BL 1 BARS	NO. BL 2 BARS
		SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	c	d	e	f	g	LENGTH		
0.91	0.91	13	300	1220	13	300	830	110	470	145	95	2330	--	2410	32	12
0.91	1.21	13	300	1520	13	300	830	110	470	145	95	2330	--	2410	32	18
1.21	0.91	13	300	1220	13	300	1080	110	600	145	95	2950	--	3020	40	12
1.21	1.21	13	300	1520	13	300	1080	110	600	145	95	2950	--	3020	40	18
1.21	1.52	13	300	1830	13	300	1080	110	600	145	95	2950	--	3020	40	24
1.21	1.82	13	300	2130	13	300	1080	110	600	145	95	2950	--	3020	40	30
1.52	0.91	13	300	1270	13	300	1310	135	690	180	120	3560	--	3660	48	12
1.52	1.21	13	300	1570	13	300	1310	135	690	180	120	3560	--	3660	48	18
1.52	1.52	13	300	1880	13	300	1310	145	690	190	125	3560	--	3660	48	24
1.52	1.82	13	300	2180	13	300	1310	145	690	190	125	3560	--	3660	48	30
1.52	2.13	13	300	2490	13	300	1310	145	690	190	125	3560	--	3660	48	36
1.82	1.21	13	300	1650	13	300	1530	180	770	245	165	4170	--	4290	56	18
1.82	1.52	13	300	1960	13	275	1530	180	770	245	165	4170	--	4290	56	24
1.82	1.82	13	300	2290	13	275	1530	190	760	255	170	4170	--	4320	56	30
1.82	2.13	13	300	2590	13	275	1530	190	760	255	170	4170	--	4320	56	36
1.82	2.43	13	300	2900	13	275	1530	190	760	255	170	4170	--	4320	56	42
2.13	1.21	13	300	1750	13	225	1760	220	850	300	200	4780	--	4950	64	18
2.13	1.82	13	300	2360	13	225	1750	230	840	315	215	4780	--	4950	64	30
2.13	2.43	13	300	2970	13	225	1750	230	840	315	215	4780	--	4950	64	42
2.13	3.04	13	300	3610	13	225	1750	240	830	325	220	4780	--	4950	64	54
2.43	1.21	13	300	1830	13	200	1980	260	940	355	240	5380	--	5590	72	18
2.43	1.82	13	300	2440	13	200	1980	260	940	355	240	5380	--	5590	72	30
2.43	2.43	13	300	3050	16	225	1980	265	930	365	245	5380	--	5590	72	42
2.43	3.04	13	300	3660	16	225	1980	265	930	365	245	5380	--	5590	72	54
2.74	1.21	13	300	1910	16	225	2210	300	1020	405	275	5990	--	6220	80	18
2.74	1.82	13	300	2510	16	225	2200	305	1020	415	285	5990	--	6220	80	30
2.74	2.43	13	300	3120	16	225	2200	305	1020	415	285	5990	--	6220	80	42
2.74	3.04	13	300	3730	16	225	2200	305	1020	415	285	5990	--	6220	80	54
2.74	3.65	13	300	4340	16	225	2200	305	1020	415	285	5990	--	6220	80	66
3.04	1.21	13	300	1980	19	225	2430	340	1100	465	315	6600	--	6860	88	18
3.04	1.82	13	290	2590	19	225	2430	340	1100	465	315	6600	--	6860	88	30
3.04	2.43	13	290	3200	19	225	2430	345	1100	475	320	6600	--	6860	88	42
3.04	3.04	13	290	3810	19	225	2430	345	1100	475	320	6600	--	6860	88	54
3.04	3.65	13	290	4420	19	225	2430	355	1090	485	330	6600	--	6880	88	66
3.65	1.82	13	250	2740	19	225	2880	415	1270	570	390	7830	--	8150	104	30
3.65	2.43	13	250	3350	19	225	2880	415	1270	570	390	7830	--	8150	104	42
3.65	3.04	13	250	3960	19	225	2880	415	1270	570	390	7830	--	8150	104	54
3.65	3.65	13	250	4570	19	225	2880	415	1270	570	390	7830	--	8150	104	66

BD07.5

SPAN (m)	HCHT (m)	REINFORCING STEEL (kg/LONG. JT)	QUAN./m			HEADWALLS										WINGWALL
			CONCRETE CLASS A4 (m <sup>3</sup> /m)	REINFORCING STEEL (kg/m)	G HEADWALL LENGTH	HW 1		NO. HW2 BARS	NO. HW3 BARS	INLET CONCRETE CL. A4 (m <sup>3</sup> )	INLET REINFORCING STEEL (kg)	OUTLET CONCRETE CL. A4 (m <sup>3</sup> )	OUTLET REINFORCING STEEL (kg)			
						SIZE	LENGTH									
0.91	0.91	14.04	1.700	127.59	2900	19	2790	1	4	1.179	30.80	1.174	24.94	A		
0.91	1.21	15.00	1.879	138.90	2900	19	2790	1	5	1.279	32.36	1.269	24.94	C		
1.21	0.91	17.07	1.938	147.47	3510	19	3400	1	4	1.327	36.25	1.326	30.40	A		
1.21	1.21	18.03	2.116	158.78	3510	19	3400	1	5	1.427	37.81	1.421	30.40	C		
1.21	1.52	18.99	2.301	170.43	3510	19	3400	1	6	1.528	39.38	1.518	30.40	E		
1.21	1.82	19.95	2.479	181.74	3510	19	3400	1	7	1.628	40.94	1.613	30.40	G		
1.52	0.91	20.10	2.364	180.18	4110	19	4010	1	4	1.468	41.70	1.473	35.85	A		
1.52	1.21	21.06	2.542	191.63	4110	19	4010	1	5	1.568	43.26	1.568	35.85	C		
1.52	1.52	22.02	2.764	192.16	4110	19	4010	1	6	1.695	44.84	1.690	35.85	F		
1.52	1.82	22.98	2.942	214.45	4110	19	4010	1	7	1.795	46.40	1.785	35.85	H		
1.52	2.13	23.94	3.125	234.20	4110	19	4010	1	8	1.896	47.97	1.882	35.85	J		
1.82	1.21	24.09	3.191	214.64	4720	19	4620	1	5	1.711	48.72	1.716	41.30	D		
1.82	1.52	25.05	3.376	224.10	4720	19	4620	1	6	1.813	50.29	1.812	41.30	F		
1.82	1.82	26.01	3.596	236.40	4720	19	4620	1	7	1.909	51.85	1.905	41.30	H		
1.82	2.13	26.97	3.778	270.74	4720	19	4620	1	8	2.011	53.42	2.001	41.30	J		
1.82	2.43	27.93	3.956	284.97	4720	19	4620	1	9	2.111	54.98	2.097	41.30	L		
2.13	1.21	27.12	3.859	264.96	5330	19	5230	1	5	1.823	54.17	1.832	46.76	D		
2.13	1.82	29.04	4.368	289.11	5330	19	5230	1	7	2.012	57.30	2.012	46.76	H		
2.13	2.43	30.96	4.729	332.15	5330	19	5230	1	9	2.213	60.43	2.204	46.76	L		
2.13	3.04	32.88	5.133	408.66	5330	19	5230	1	11	2.410	63.56	2.392	46.76	P		
2.43	1.21	30.15	4.653	339.69	5940	19	5840	1	5	1.912	59.62	1.926	52.21	D		
2.43	1.82	32.07	5.015	364.70	5940	19	5840	1	7	2.113	62.76	2.119	52.21	H		
2.43	2.43	33.99	5.430	409.48	5940	19	5840	1	9	2.310	65.89	2.306	52.21	L		
2.43	3.04	35.91	5.787	486.00	5940	19	5840	1	11	2.511	69.02	2.498	52.21	P		
2.74	1.21	33.18	5.494	436.28	6550	19	6450	1	5	2.024	65.08	2.044	57.66	E		
2.74	1.82	35.10	5.978	460.40	6550	19	6450	1	7	2.214	68.21	2.224	57.66	I		
2.74	2.43	37.02	6.339	504.06	6550	19	6450	1	9	2.415	71.34	2.416	57.66	M		
2.74	3.04	38.94	6.695	582.04	6550	19	6450	1	11	2.616	74.47	2.608	57.66	Q		
2.74	3.65	40.86	7.046	700.24	6550	19	6450	1	13	2.818	77.60	2.800	57.66	U		
3.04	1.21	36.21	6.478	483.08	7160	19	7060	1	5	2.085	70.53	2.110	63.12	E		
3.04	1.82	38.13	6.837	541.32	7160	19	7060	1	7	2.287	73.66	2.302	63.12	I		
3.04	2.43	40.05	7.264	586.46	7160	19	7060	1	9	2.481	76.79	2.487	63.12	M		
3.04	3.04	41.97	7.620	666.23	7160	19	7060	1	11	2.683	79.92	2.679	63.12	Q		
3.04	3.65	43.89	8.037	788.04	7160	19	7060	1	13	2.877	83.06	2.865	63.12	U		
3.65	1.82	44.19	9.023	726.18	8380	19	8280	1	7	2.378	84.57	2.403	74.02	I		
3.65	2.43	46.11	9.383	774.94	8380	19	8280	1	9	2.579	87.70	2.595	74.02	M		
3.65	3.04	48.03	9.738	859.66	8380	19	8280	1	11	2.780	90.83	2.787	74.02	Q		
3.65	3.65	49.95	10.090	970.43	8380	19	8280	1	13	2.982	93.96	2.979	74.02	U		

Sheet 3 of 3

DOUBLE BOX CULVERTS  
6.0 TO 7.5 m FILLS  
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE  
AND  
BRIDGE  
DIVISION

1003.21

BD09.0

DIMENSIONS						REINFORCING STEEL																							
SPAN	HGHT	T1	T2	T3	T4						BH1			BH2			BH3			BH4			BV1						
(m)	(m)	TOP SLAB	BOTTOM SLAB	EXTERIOR WALL (mm)	INTERIOR WALL (mm)	A	B	C	D	E	F	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH
0.91	0.91	200	200	200	200	6	1800	6	1800	1	300	13	300	2290	13	300	2340	--	--	--	--	13	300	640	810	1370	13	300	1220
0.91	1.21	200	200	200	200	6	1800	6	1800	2	600	13	300	2290	13	300	2340	--	--	--	--	13	300	640	970	1520	13	300	1520
1.21	0.91	215	215	200	200	8	2400	8	2400	1	300	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	830	1450	13	300	1240
1.21	1.21	215	215	200	200	8	2400	8	2400	2	600	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	980	1600	13	300	1550
1.21	1.52	220	220	200	200	8	2400	8	2400	3	900	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	1140	1750	13	300	1880
1.21	1.82	220	220	200	200	8	2400	8	2400	4	1200	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	1290	1910	13	300	2180
1.52	0.91	260	260	200	200	10	3000	10	3000	1	300	13	300	3250	13	300	3560	--	--	--	--	13	300	760	870	1550	13	300	1350
1.52	1.21	260	260	200	200	10	3000	10	3000	2	600	13	300	3250	13	300	3560	--	--	--	--	13	300	760	1020	1700	13	300	1650
1.52	1.52	260	260	200	200	10	3000	10	3000	3	900	13	300	3250	13	300	3560	--	--	--	--	13	300	760	1170	1850	13	300	1960
1.52	1.82	260	260	200	200	10	3000	10	3000	4	1200	13	300	3250	13	300	3560	10	300	760	1470	13	300	760	1330	2010	13	300	2260
1.52	2.13	260	260	200	200	10	3000	10	3000	5	1500	13	300	3250	13	300	3560	13	300	760	1450	13	300	760	1480	2160	13	300	2570
1.82	1.21	305	305	200	200	12	3600	12	3600	2	600	13	275	3730	13	275	4170	--	--	--	--	13	275	820	1070	1800	13	300	1750
1.82	1.52	305	305	200	200	12	3600	12	3600	3	900	13	275	3730	13	275	4170	--	--	--	--	13	275	820	1230	1960	13	300	2060
1.82	1.82	300	300	200	200	12	3600	12	3600	4	1200	13	275	3730	13	275	4170	10	275	820	1570	13	275	820	1370	2110	13	300	2340
1.82	2.13	300	300	200	200	12	3600	12	3600	5	1500	13	250	3730	13	250	4170	10	250	820	1570	13	250	820	1520	2260	13	300	2640
1.82	2.43	300	300	200	200	12	3600	12	3600	6	1800	13	250	3730	13	250	4170	--	--	--	--	16	250	820	1680	2390	13	200	2950
2.13	1.21	345	345	200	200	14	4200	14	4200	2	600	16	225	4220	13	225	4780	--	--	--	--	13	225	880	1110	1910	13	300	1830
2.13	1.82	345	345	200	200	14	4200	14	4200	4	1200	16	225	4220	13	225	4780	--	--	--	--	13	225	880	1420	2210	13	300	2440
2.13	2.43	345	345	200	200	14	4200	14	4200	6	1800	16	225	4220	13	225	4780	10	225	880	1700	13	225	880	1720	2510	13	215	3050
2.13	3.04	345	345	200	200	14	4200	14	4200	8	2400	16	225	4220	13	225	4780	10	225	880	1700	16	225	880	2030	2820	13	125	3660
2.43	1.21	390	390	200	200	16	4800	16	4800	2	600	16	200	4720	13	200	5380	--	--	--	--	13	200	950	1160	2030	13	300	1910
2.43	1.82	390	390	200	200	16	4800	16	4800	4	1200	16	200	4720	13	200	5380	--	--	--	--	13	200	950	1460	2340	13	300	2510
2.43	2.43	390	390	200	200	16	4800	16	4800	6	1800	16	200	4720	13	200	5380	10	200	950	1830	13	200	950	1770	2640	13	215	3120
2.43	3.04	390	390	200	200	16	4800	16	4800	8	2400	16	200	4720	13	200	5380	10	200	950	1830	16	200	950	2070	2920	13	125	3730
2.74	1.21	430	430	200	200	18	5400	18	5400	2	600	19	225	5210	16	225	5990	--	--	--	--	13	225	1010	1200	2130	13	300	1980
2.74	1.82	430	430	200	200	18	5400	18	5400	4	1200	19	225	5210	16	225	5990	--	--	--	--	13	225	1010	1500	2440	13	300	2590
2.74	2.43	440	440	200	200	18	5400	18	5400	6	1800	19	225	5210	16	225	5990	10	225	1010	1960	13	225	1010	1820	2740	13	200	3230
2.74	3.04	440	440	200	200	18	5400	18	5400	8	2400	19	225	5210	16	225	5990	13	225	1010	1930	13	225	1010	2120	3050	16	190	3840
2.74	3.65	440	440	215	200	18	5400	18	5400	10	3000	19	225	5210	16	225	6020	10	225	1020	1980	19	225	1020	2430	3330	16	140	4440
3.04	1.21	465	465	200	200	20	6000	20	6000	2	600	19	200	5690	13	200	6600	--	--	--	--	13	200	1070	1230	2210	13	300	2060
3.04	1.82	470	470	200	200	20	6000	20	6000	4	1200	19	225	5690	16	225	6600	--	--	--	--	13	225	1070	1540	2540	13	300	2670
3.04	2.43	470	470	200	200	20	6000	20	6000	6	1800	19	225	5690	16	225	6600	10	225	1070	2080	13	225	1070	1850	2840	13	215	3280
3.04	3.04	475	475	200	200	20	6000	20	6000	8	2400	19	225	5690	16	225	6600	10	225	1070	2080	16	225	1070	2160	3120	16	190	3910
3.04	3.65	480	480	215	200	20	6000	20	6000	10	3000	19	225	5690	16	225	6630	10	225	1080	2110	19	225	1080	2470	3430	22	265	4520
3.65	1.82	560	560	200	200	24	7200	24	7200	4	1200	22	225	6650	19	225	7820	--	--	--	--	13	225	1190	1630	2740	13	300	2840
3.65	2.43	560	560	200	200	24	7200	24	7200	6	1800	22	225	6650	19	225	7820	10	225	1190	2310	13	225	1190	1940	3050	13	200	3450
3.65	3.04	560	560	200	200	24	7200	24	7200	8	2400	22	225	6650	19	225	7820	10	225	1190	2310	16	225	1190	2240	3330	16	190	4060
3.65	3.65	565	565	215	200	24	7200	24	7200	10	3000	22	225	6650	19	225	7850	10	225	1200	2340	19	225	1200	2550	3630	19	190	4700

Sheet 1 of 3

For Typical Section, notes and other details, refer to standard BD-DT

DOUBLE BOX CULVERTS  
7.5 TO 9.0 m FILLS

VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE  
AND  
BRIDGE  
DIVISION

1003.22

REINFORCING STEEL																
SPAN (m)	HIGHT (m)	BV2			BT 1										NO. BL 1 BARS	NO. BL 2 BARS
		SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	c	d	e	f	g	LENGTH		
0.91	0.91	13	300	1220	13	300	830	110	470	145	95	2330	--	2410	32	12
0.91	1.21	13	300	1520	13	300	830	110	470	145	95	2330	--	2410	32	18
1.21	0.91	13	300	1240	13	300	1070	125	580	165	105	2950	--	3020	40	12
1.21	1.21	13	300	1550	13	300	1070	125	580	165	105	2950	--	3020	40	18
1.21	1.52	13	300	1880	13	300	1070	130	580	170	110	2950	--	3050	40	24
1.21	1.82	13	300	2180	13	300	1070	130	580	170	110	2950	--	3050	40	30
1.52	0.91	13	300	1350	13	300	1300	170	660	225	150	3560	--	3680	48	12
1.52	1.21	13	300	1650	13	300	1300	170	660	225	150	3560	--	3680	48	18
1.52	1.52	13	300	1960	13	300	1300	170	660	225	150	3560	--	3680	48	24
1.52	1.82	13	300	2260	13	300	1300	170	660	225	150	3560	--	3680	48	30
1.52	2.13	13	300	2570	13	300	1300	170	660	225	150	3560	--	3680	48	36
1.82	1.21	13	300	1750	13	275	1510	220	730	300	200	4170	--	4340	56	18
1.82	1.52	13	300	2060	13	275	1510	220	730	300	200	4170	--	4340	56	24
1.82	1.82	13	300	2340	13	275	1520	215	740	290	195	4170	--	4320	56	30
1.82	2.13	13	300	2640	13	250	1520	215	740	290	195	4170	--	4320	56	36
1.82	2.43	13	300	2950	13	250	1520	215	740	290	195	4170	--	4320	56	42
2.13	1.21	13	300	1830	13	225	1740	260	820	355	240	4780	--	4980	64	18
2.13	1.82	13	300	2440	13	225	1740	260	820	355	240	4780	--	4980	64	30
2.13	2.43	13	300	3050	13	225	1740	260	820	355	240	4780	--	4980	64	42
2.13	3.04	13	300	3660	13	225	1740	260	820	355	240	4780	--	4980	64	54
2.43	1.21	13	300	1910	13	200	1960	300	890	415	285	5380	--	5610	72	18
2.43	1.82	13	300	2510	13	200	1960	300	890	415	285	5380	--	5610	72	30
2.43	2.43	13	300	3120	13	200	1960	300	890	415	285	5380	--	5610	72	42
2.43	3.04	13	300	3730	13	200	1960	300	890	415	285	5380	--	5610	72	54
2.74	1.21	13	275	1980	16	225	2180	350	970	480	330	5990	--	6270	80	18
2.74	1.82	13	275	2590	16	225	2180	350	970	480	330	5990	--	6270	80	30
2.74	2.43	13	275	3230	16	225	2180	355	960	490	335	5990	--	6270	80	42
2.74	3.04	13	275	3840	16	225	2180	355	960	490	335	5990	--	6270	80	54
2.74	3.65	13	275	4440	16	225	2190	355	960	490	335	6020	--	6300	80	66
3.04	1.21	13	250	2060	16	200	2410	380	1060	525	360	6600	--	6910	88	18
3.04	1.82	13	250	2670	19	225	2410	390	1050	535	365	6600	--	6910	88	30
3.04	2.43	13	250	3280	19	225	2410	390	1050	535	365	6600	--	6910	88	42
3.04	3.04	13	250	3910	19	225	2400	400	1050	545	370	6600	--	6910	88	54
3.04	3.65	13	250	4520	19	225	2410	405	1040	555	380	6630	--	6930	88	66
3.65	1.82	13	250	2840	22	225	2850	485	1210	660	450	7820	--	8200	104	30
3.65	2.43	13	250	3450	22	225	2850	485	1210	660	450	7820	--	8200	104	42
3.65	3.04	13	250	4060	22	225	2850	485	1210	660	450	7820	--	8200	104	54
3.65	3.65	13	250	4700	22	225	2860	490	1210	670	460	7850	--	8230	104	66

BD09.0

SPAN (m)	HCHT (m)	REINFORCING STEEL (kg/LONG. JT)	QUAN./m			HEADWALLS										WINGWALL
			CONCRETE CLASS A4 (m <sup>3</sup> /m)	REINFORCING STEEL (kg/m)	G HEADWALL LENGTH	HW 1		NO. HW2 BARS	NO. HW3 BARS	INLET CONCRETE CL. A4 (m <sup>3</sup> )	INLET REINFORCING STEEL (kg)	OUTLET CONCRETE CL. A4 (m <sup>3</sup> )	OUTLET REINFORCING STEEL (kg)			
						SIZE	LENGTH									
0.91	0.91	14.04	1.700	127.59	2900	19	2790	1	4	1.179	30.80	1.174	24.94	A		
0.91	1.21	15.00	1.879	138.90	2900	19	2790	1	5	1.279	32.36	1.269	24.94	C		
1.21	0.91	17.07	2.028	148.27	3510	19	3400	1	4	1.323	36.25	1.322	30.40	A		
1.21	1.21	18.03	2.207	159.78	3510	19	3400	1	5	1.423	37.81	1.418	30.40	C		
1.21	1.52	18.99	2.421	171.88	3510	19	3400	1	6	1.523	39.38	1.513	30.40	E		
1.21	1.82	19.95	2.600	183.33	3510	19	3400	1	7	1.623	40.94	1.609	30.40	G		
1.52	0.91	20.10	2.619	171.33	4110	19	4010	1	4	1.481	41.70	1.485	35.85	B		
1.52	1.21	21.06	2.798	182.64	4110	19	4010	1	5	1.581	43.26	1.580	35.85	D		
1.52	1.52	22.02	2.983	194.15	4110	19	4010	1	6	1.682	44.84	1.677	35.85	F		
1.52	1.82	22.98	3.160	216.57	4110	19	4010	1	7	1.782	46.40	1.772	35.85	H		
1.52	2.13	23.94	3.343	236.32	4110	19	4010	1	8	1.883	47.97	1.869	35.85	J		
1.82	1.21	24.09	3.488	215.04	4720	19	4620	1	5	1.690	48.72	1.694	41.30	D		
1.82	1.52	25.05	3.672	226.88	4720	19	4620	1	6	1.791	50.29	1.791	41.30	F		
1.82	1.82	26.01	3.807	250.62	4720	19	4620	1	7	1.894	51.85	1.889	41.30	H		
1.82	2.13	26.97	3.989	275.49	4720	19	4620	1	8	1.995	53.42	1.986	41.30	J		
1.82	2.43	27.93	4.166	304.13	4720	19	4620	1	9	2.095	54.98	2.081	41.30	L		
2.13	1.21	27.12	4.245	288.28	5330	19	5230	1	5	1.791	54.17	1.800	46.76	D		
2.13	1.82	29.04	4.608	312.43	5330	19	5230	1	7	1.992	57.30	1.992	46.76	H		
2.13	2.43	30.96	4.968	361.49	5330	19	5230	1	9	2.193	60.43	2.184	46.76	L		
2.13	3.04	32.88	5.324	439.76	5330	19	5230	1	11	2.394	63.56	2.376	46.76	P		
2.43	1.21	30.15	5.144	342.47	5940	19	5840	1	5	1.895	59.62	1.910	52.21	E		
2.43	1.82	32.07	5.507	367.28	5940	19	5840	1	7	2.097	62.76	2.102	52.21	I		
2.43	2.43	33.99	5.866	420.76	5940	19	5840	1	9	2.298	65.89	2.294	52.21	M		
2.43	3.04	35.91	6.221	504.19	5940	19	5840	1	11	2.499	69.02	2.486	52.21	Q		
2.74	1.21	33.18	6.101	441.63	6550	19	6450	1	5	1.966	65.08	1.985	57.66	E		
2.74	1.82	35.10	6.464	466.69	6550	19	6450	1	7	2.167	68.21	2.177	57.66	I		
2.74	2.43	37.02	6.944	522.42	6550	19	6450	1	9	2.357	71.34	2.358	57.66	M		
2.74	3.04	38.94	7.302	588.65	6550	19	6450	1	11	2.558	74.47	2.550	57.66	Q		
2.74	3.65	40.86	7.789	704.61	6550	19	6450	1	13	2.719	77.60	2.701	57.66	U		
3.04	1.21	36.21	7.079	487.92	7160	19	7060	1	5	2.025	70.53	2.049	63.12	E		
3.04	1.82	38.13	7.504	550.68	7160	19	7060	1	7	2.220	73.66	2.235	63.12	I		
3.04	2.43	40.05	7.863	605.75	7160	19	7060	1	9	2.421	76.79	2.427	63.12	M		
3.04	3.04	41.97	8.284	691.94	7160	19	7060	1	11	2.615	79.92	2.612	63.12	Q		
3.04	3.65	43.89	8.842	799.56	7160	19	7060	1	13	2.769	83.06	2.756	63.12	U		
3.65	1.82	44.19	10.042	789.48	8380	19	8280	1	7	2.294	84.57	2.319	74.02	J		
3.65	2.43	46.11	10.400	849.85	8380	19	8280	1	9	2.495	87.70	2.511	74.02	N		
3.65	3.04	48.03	10.755	936.29	8380	19	8280	1	11	2.697	90.83	2.703	74.02	R		
3.65	3.65	49.95	11.329	1051.49	8380	19	8280	1	13	2.847	93.96	2.844	74.02	V		

Sheet 3 of 3

DOUBLE BOX CULVERTS  
7.5 TO 9.0 m FILLS  
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE  
AND  
BRIDGE  
DIVISION

1003.24



BD10.5

DIMENSIONS						REINFORCING STEEL																							
SPAN	HGHT	T1	T2	T3	T4							BH1			BH2			BH3			BH4			BV1					
(m)	(m)	TOP SLAB	BOTTOM SLAB	EXTERIOR WALL (mm)	INTERIOR WALL (mm)	A	B	C	D	E	F	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH
0.91	--.91	200	200	200	200	6	1800	6	1800	1	300	13	300	2290	13	300	2340	--	--	--	--	13	300	640	810	1370	13	300	1220
0.91	1.21	200	200	200	200	6	1800	6	1800	2	600	13	300	2290	13	300	2340	--	--	--	--	13	300	640	970	1520	13	300	1520
1.21	--.91	240	240	200	200	8	2400	8	2400	1	300	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	850	1470	13	300	1300
1.21	1.21	240	240	200	200	8	2400	8	2400	2	600	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	1000	1630	13	300	1600
1.21	1.52	240	240	200	200	8	2400	8	2400	3	900	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	1160	1780	13	300	1910
1.21	1.82	230	230	200	200	8	2400	8	2400	4	1200	13	300	2770	13	300	2950	10	300	700	1350	13	300	700	1300	1930	13	300	2180
1.52	--.91	275	275	200	200	10	3000	10	3000	1	300	13	300	3250	13	300	3560	--	--	--	--	13	300	760	890	1570	13	300	1370
1.52	1.21	275	275	200	200	10	3000	10	3000	2	600	13	300	3250	13	300	3560	--	--	--	--	13	300	760	1040	1730	13	300	1680
1.52	1.52	275	275	200	200	10	3000	10	3000	3	900	13	300	3250	13	300	3560	--	--	--	--	13	300	760	1190	1880	13	300	1980
1.52	1.82	280	280	200	200	10	3000	10	3000	4	1200	13	300	3250	13	300	3560	10	300	760	1470	13	300	760	1350	2030	13	300	2290
1.52	2.13	280	280	200	200	10	3000	10	3000	5	1500	13	300	3250	13	300	3560	13	300	760	1450	13	300	760	1500	2180	13	250	2590
1.82	1.21	325	325	200	200	12	3600	12	3600	2	600	13	250	3730	13	250	4170	--	--	--	--	13	250	820	1090	1830	13	300	1780
1.82	1.52	325	325	200	200	12	3600	12	3600	3	900	13	250	3730	13	250	4170	--	--	--	--	13	250	820	1240	1980	13	300	2080
1.82	1.82	325	325	200	200	12	3600	12	3600	4	1200	13	250	3730	13	250	4170	--	--	--	--	13	250	820	1400	2130	13	300	2390
1.82	2.13	325	325	200	200	12	3600	12	3600	5	1500	13	250	3730	13	250	4170	10	250	820	1570	13	250	820	1550	2290	13	265	2690
1.82	2.43	325	325	200	200	12	3600	12	3600	6	1800	13	250	3730	13	250	4170	--	--	--	--	16	250	820	1700	2410	16	265	3000
2.13	1.21	380	380	200	200	14	4200	14	4200	2	600	16	225	4220	13	225	4780	--	--	--	--	13	225	880	1150	1960	13	300	1910
2.13	1.82	390	390	200	200	14	4200	14	4200	4	1200	16	225	4220	13	225	4780	--	--	--	--	13	225	880	1460	2260	13	300	2510
2.13	2.43	390	390	200	200	14	4200	14	4200	6	1800	16	225	4220	13	225	4780	10	225	880	1700	13	225	880	1770	2570	13	165	3120
2.13	3.04	390	390	200	200	14	4200	14	4200	8	2400	16	225	4220	13	225	4780	10	225	880	1700	16	225	880	2070	2840	16	165	3730
2.43	1.21	425	425	200	200	16	4800	16	4800	2	600	19	225	4720	16	225	5380	--	--	--	--	13	225	950	1190	2060	13	300	1980
2.43	1.82	430	430	200	200	16	4800	16	4800	4	1200	19	225	4720	16	225	5380	--	--	--	--	13	225	950	1500	2360	13	300	2590
2.43	2.43	430	430	200	200	16	4800	16	4800	6	1800	16	225	4720	16	225	5380	--	--	--	--	16	225	950	1810	2670	13	165	3200
2.43	3.04	425	425	200	200	16	4800	16	4800	8	2400	16	225	4720	16	225	5380	--	--	--	--	19	225	950	2110	2920	16	165	3810
2.74	1.21	475	475	200	200	18	5400	18	5400	2	600	19	225	5210	16	225	5990	--	--	--	--	13	225	1010	1240	2160	13	300	2080
2.74	1.82	475	475	200	200	18	5400	18	5400	4	1200	19	225	5210	16	225	5990	--	--	--	--	13	225	1010	1550	2460	13	300	2690
2.74	2.43	475	475	200	200	18	5400	18	5400	6	1800	19	225	5210	16	225	5990	10	225	1010	1960	13	225	1010	1850	2770	13	165	3300
2.74	3.04	475	475	200	200	18	5400	18	5400	8	2400	19	225	5210	16	225	5990	10	225	1010	1960	16	225	1010	2160	3070	19	225	3910
2.74	3.65	475	475	230	200	18	5400	18	5400	10	3000	19	225	5210	16	225	6050	10	225	1040	2010	19	225	1040	2460	3380	22	265	4520
3.04	1.21	520	520	200	200	20	6000	20	6000	2	600	19	200	5690	13	200	6600	--	--	--	--	13	200	1070	1290	2290	13	300	2160
3.04	1.82	520	520	200	200	20	6000	20	6000	4	1200	19	200	5690	13	200	6600	--	--	--	--	13	200	1070	1590	2590	13	300	2770
3.04	2.43	520	520	200	200	20	6000	20	6000	6	1800	22	225	5690	16	225	6600	10	225	1070	2080	13	225	1070	1900	2900	13	165	3380
3.04	3.04	515	515	200	200	20	6000	20	6000	8	2400	22	225	5690	19	225	6600	--	--	--	--	19	225	1070	2200	3150	19	225	3990
3.04	3.65	515	515	230	200	20	6000	20	6000	10	3000	22	225	5690	16	225	6650	10	225	1100	2130	19	225	1100	2500	3480	22	265	4600
3.65	1.82	620	620	200	200	24	7200	24	7200	4	1200	22	225	6650	19	225	7820	--	--	--	--	13	225	1190	1700	2790	13	300	2970
3.65	2.43	620	620	200	200	24	7200	24	7200	6	1800	22	225	6650	19	225	7820	10	225	1190	2310	13	225	1190	2000	3100	13	150	3580
3.65	3.04	620	620	200	200	24	7200	24	7200	8	2400	22	225	6650	19	225	7820	10	225	1190	2310	16	225	1190	2310	3400	16	150	4190
3.65	3.65	625	625	230	200	24	7200	24	7200	10	3000	22	225	6650	19	225	7870	10	225	1220	2390	19	225	1220	2620	3710	16	125	4830

Sheet 1 of 3

For Typical Section, notes and other details, refer to standard BD-DT

DOUBLE BOX CULVERTS  
9.0 TO 10.5 m FILLS

VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE  
AND  
BRIDGE  
DIVISION

1003.25

REINFORCING STEEL																
SPAN (m)	HGHT (m)	BV2			BT1										NO. BL1 BARS	NO. BL2 BARS
		SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	c	d	e	f	g	LENGTH		
0.91	0.91	13	300	1220	13	300	830	110	470	145	95	2330	--	2410	32	12
0.91	1.21	13	300	1520	13	300	830	110	470	145	95	2330	--	2410	32	18
1.21	0.91	13	300	1300	13	300	1060	150	560	200	130	2950	--	3050	40	12
1.21	1.21	13	300	1600	13	300	1060	150	560	200	130	2950	--	3050	40	18
1.21	1.52	13	300	1910	13	300	1060	150	560	200	130	2950	--	3050	40	24
1.21	1.82	13	300	2180	13	300	1060	145	570	190	125	2950	--	3050	40	30
1.52	0.91	13	300	1370	13	300	1290	190	640	255	170	3560	--	3710	48	12
1.52	1.21	13	300	1680	13	300	1290	190	640	255	170	3560	--	3710	48	18
1.52	1.52	13	300	1980	13	300	1290	190	640	255	170	3560	--	3710	48	24
1.52	1.82	13	300	2290	13	300	1280	195	630	265	175	3560	--	3710	48	30
1.52	2.13	13	300	2590	13	300	1280	195	630	265	175	3560	--	3710	48	36
1.82	1.21	13	300	1780	13	250	1500	240	710	325	220	4170	--	4340	56	18
1.82	1.52	13	300	2080	13	250	1500	240	710	325	220	4170	--	4340	56	24
1.82	1.82	13	300	2390	13	250	1500	240	710	325	220	4170	--	4340	56	30
1.82	2.13	13	300	2690	13	250	1500	240	710	325	220	4170	--	4340	56	36
1.82	2.43	13	300	3000	13	250	1500	240	710	325	220	4170	--	4340	56	42
2.13	1.21	13	300	1910	13	225	1720	295	780	405	275	4780	--	5000	64	18
2.13	1.82	13	300	2510	13	225	1720	300	770	415	285	4780	--	5030	64	30
2.13	2.43	13	300	3120	13	225	1720	300	770	415	285	4780	--	5030	64	42
2.13	3.04	13	300	3730	13	225	1720	300	770	415	285	4780	--	5030	64	54
2.43	1.21	13	265	1980	16	225	1940	345	850	470	320	5380	--	5640	72	18
2.43	1.82	13	265	2590	16	225	1940	350	850	480	330	5380	--	5640	72	30
2.43	2.43	13	275	3200	16	225	1940	350	850	480	330	5380	--	5640	72	42
2.43	3.04	13	275	3810	16	225	1940	345	850	470	320	5380	--	5640	72	54
2.74	1.21	13	250	2080	19	225	2160	400	930	545	370	5990	--	6300	80	18
2.74	1.82	13	250	2690	19	225	2160	400	930	545	370	5990	--	6300	80	30
2.74	2.43	13	250	3300	19	225	2160	400	930	545	370	5990	--	6300	80	42
2.74	3.04	13	250	3910	19	225	2160	400	930	545	370	5990	--	6300	80	54
2.74	3.65	13	250	4520	19	225	2190	400	930	545	370	6060	--	6380	80	66
3.04	1.21	13	250	2160	19	200	2380	440	1000	605	415	6600	--	6930	88	18
3.04	1.82	13	250	2770	19	200	2380	440	1000	605	415	6600	--	6930	88	30
3.04	2.43	13	250	3380	19	225	2380	440	1000	605	415	6600	--	6930	88	42
3.04	3.04	13	250	3990	19	225	2380	435	1010	600	410	6600	--	6930	88	54
3.04	3.65	13	250	4600	19	225	2420	435	1010	600	410	6670	--	7010	88	66
3.65	1.82	13	240	2970	22	225	2820	545	1150	755	515	7820	--	8250	104	30
3.65	2.43	13	240	3580	22	225	2820	545	1150	755	515	7820	--	8250	104	42
3.65	3.04	13	240	4190	22	225	2820	545	1150	755	515	7820	--	8250	104	54
3.65	3.65	13	240	4830	22	225	2850	555	1140	765	520	7890	--	8330	104	66

STRUCTURE  
AND  
BRIDGE  
DIVISION

DOUBLE BOX CULVERTS  
9.0 TO 10.5 m FILLS  
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

BD10.5

SPAN (m)	HCHT (m)	REINFORCING STEEL (kg/LONG. JT)	QUAN./m			HEADWALLS										WINGWALL
			CONCRETE CLASS A4 (m <sup>3</sup> /m)	REINFORCING STEEL (kg/m)	G HEADWALL LENGTH	HW 1		NO. HW2 BARS	NO. HW3 BARS	INLET CONCRETE CL. A4 (m <sup>3</sup> )	INLET REINFORCING STEEL (kg)	OUTLET CONCRETE CL. A4 (m <sup>3</sup> )	OUTLET REINFORCING STEEL (kg)			
						SIZE	LENGTH									
0.91	0.91	14.04	1.700	127.59	2900	19	2790	1	4	1.179	30.80	1.174	24.94	A		
0.91	1.21	15.00	1.879	138.90	2900	19	2790	1	5	1.279	32.36	1.269	24.94	C		
1.21	0.91	17.07	2.179	149.92	3510	19	3400	1	4	1.344	36.25	1.344	30.40	B		
1.21	1.21	18.03	2.358	161.37	3510	19	3400	1	5	1.444	37.81	1.439	30.40	D		
1.21	1.52	18.99	2.542	172.88	3510	19	3400	1	6	1.546	39.38	1.536	30.40	F		
1.21	1.82	19.95	2.659	193.67	3510	19	3400	1	7	1.648	40.94	1.634	30.40	H		
1.52	0.91	20.10	2.729	172.19	4110	19	4010	1	4	1.474	41.70	1.478	35.85	B		
1.52	1.21	21.06	2.907	183.83	4110	19	4010	1	5	1.574	43.26	1.574	35.85	D		
1.52	1.52	22.02	3.092	195.14	4110	19	4010	1	6	1.676	44.84	1.671	35.85	F		
1.52	1.82	22.98	3.305	217.63	4110	19	4010	1	7	1.773	46.40	1.764	35.85	H		
1.52	2.13	23.94	3.488	240.62	4110	19	4010	1	8	1.875	47.97	1.860	35.85	J		
1.82	1.21	24.09	3.656	227.57	4720	19	4620	1	5	1.677	48.72	1.682	41.30	D		
1.82	1.52	25.05	3.840	239.28	4720	19	4620	1	6	1.779	50.29	1.779	41.30	F		
1.82	1.82	26.01	4.019	251.19	4720	19	4620	1	7	1.879	51.85	1.874	41.30	H		
1.82	2.13	26.97	4.201	279.48	4720	19	4620	1	8	1.980	53.42	1.971	41.30	J		
1.82	2.43	27.93	4.377	311.26	4720	19	4620	1	9	2.080	54.98	2.066	41.30	L		
2.13	1.21	27.12	4.585	290.93	5330	19	5230	1	5	1.790	54.17	1.800	46.76	E		
2.13	1.82	29.04	5.045	315.15	5330	19	5230	1	7	1.983	57.30	1.984	46.76	I		
2.13	2.43	30.96	5.404	373.31	5330	19	5230	1	9	2.185	60.43	2.176	46.76	M		
2.13	3.04	32.88	5.760	453.64	5330	19	5230	1	11	2.386	63.56	2.368	46.76	Q		
2.43	1.21	30.15	5.518	406.68	5940	19	5840	1	5	1.861	59.62	1.876	52.21	E		
2.43	1.82	32.07	5.935	431.89	5940	19	5840	1	7	2.058	62.76	2.063	52.21	I		
2.43	2.43	33.99	6.296	470.72	5940	19	5840	1	9	2.259	65.89	2.255	52.21	M		
2.43	3.04	35.91	6.596	561.73	5940	19	5840	1	11	2.465	69.02	2.452	52.21	Q		
2.74	1.21	33.18	6.643	485.93	6550	19	6450	1	5	1.914	65.08	1.933	57.66	E		
2.74	1.82	35.10	7.005	511.70	6550	19	6450	1	7	2.115	68.21	2.125	57.66	I		
2.74	2.43	37.02	7.363	575.05	6550	19	6450	1	9	2.316	71.34	2.317	57.66	M		
2.74	3.04	38.94	7.718	665.14	6550	19	6450	1	11	2.517	74.47	2.509	57.66	Q		
2.74	3.65	40.86	8.348	760.17	6550	19	6450	1	13	2.637	77.60	2.619	57.66	U		
3.04	1.21	36.21	7.807	539.40	7160	19	7060	1	5	1.951	70.53	1.975	63.12	E		
3.04	1.82	38.13	8.170	565.83	7160	19	7060	1	7	2.152	73.66	2.167	63.12	I		
3.04	2.43	40.05	8.524	660.01	7160	19	7060	1	9	2.354	76.79	2.359	63.12	M		
3.04	3.04	41.97	8.804	808.25	7160	19	7060	1	11	2.562	79.92	2.558	63.12	Q		
3.04	3.65	43.89	9.446	847.54	7160	19	7060	1	13	2.679	83.06	2.666	63.12	U		
3.65	1.82	44.19	10.989	796.62	8380	19	8280	1	7	2.192	84.57	2.216	74.02	J		
3.65	2.43	46.11	11.346	869.68	8380	19	8280	1	9	2.393	87.70	2.408	74.02	N		
3.65	3.04	48.03	11.700	964.80	8380	19	8280	1	11	2.594	90.83	2.601	74.02	R		
3.65	3.65	49.95	12.425	1072.91	8380	19	8280	1	13	2.699	93.96	2.696	74.02	V		

Sheet 3 of 3

DOUBLE BOX CULVERTS  
9.0 TO 10.5 m FILLS  
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE  
AND  
BRIDGE  
DIVISION

1003.27

BD12.0

DIMENSIONS						REINFORCING STEEL																							
SPAN	HGHT	T1	T2	T3	T4							BH1			BH2			BH3			BH4			BV1					
(m)	(m)	TOP SLAB	BOTTOM SLAB	EXTERIOR WALL (mm)	INTERIOR WALL (mm)	A	B	C	D	E	F	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH
0.91	0.91	200	200	200	200	6	1800	6	1800	1	300	13	300	2290	13	300	2340	13	300	640	1190	13	300	640	810	1370	13	300	1220
0.91	1.21	200	200	200	200	6	1800	6	1800	2	600	13	300	2290	13	300	2340	10	300	640	1220	13	300	640	970	1520	13	300	1520
1.21	0.91	250	250	200	200	8	2400	8	2400	1	300	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	860	1470	13	300	1320
1.21	1.21	250	250	200	200	8	2400	8	2400	2	600	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	1020	1630	13	300	1630
1.21	1.52	250	250	200	200	8	2400	8	2400	3	900	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	1170	1780	13	300	1930
1.21	1.82	250	250	200	200	8	2400	8	2400	4	1200	13	300	2770	13	300	2950	10	300	700	1350	13	300	700	1320	1930	13	300	2240
1.52	0.91	300	300	200	200	10	3000	10	3000	1	300	13	275	3250	13	275	3560	--	--	--	--	13	275	760	910	1600	13	300	1420
1.52	1.21	300	300	200	200	10	3000	10	3000	2	600	13	275	3250	13	275	3560	--	--	--	--	13	275	760	1070	1750	13	300	1730
1.52	1.52	300	300	200	200	10	3000	10	3000	3	900	13	275	3250	13	275	3560	--	--	--	--	13	275	760	1220	1910	13	300	2030
1.52	1.82	305	305	200	200	10	3000	10	3000	4	1200	13	275	3250	13	275	3560	10	275	760	1470	13	275	760	1380	2060	13	300	2360
1.52	2.13	305	305	200	200	10	3000	10	3000	5	1500	13	275	3250	13	275	3560	13	275	760	1450	13	275	760	1530	2210	13	200	2670
1.82	1.21	355	355	200	200	12	3600	12	3600	2	600	13	225	3730	13	225	4170	--	--	--	--	13	225	820	1120	1850	13	300	1830
1.82	1.52	365	365	200	200	12	3600	12	3600	3	900	13	225	3730	13	225	4170	--	--	--	--	13	225	820	1280	2030	13	300	2160
1.82	1.82	355	355	200	200	12	3600	12	3600	4	1200	13	225	3730	13	225	4170	--	--	--	--	13	225	820	1430	2160	13	300	2440
1.82	2.13	355	355	200	200	12	3600	12	3600	5	1500	13	225	3730	13	225	4170	10	225	820	1570	13	225	820	1580	2310	13	200	2740
1.82	2.43	355	355	200	200	12	3600	12	3600	6	1800	13	225	3730	13	225	4170	--	--	--	--	16	225	820	1730	2460	13	150	3050
2.13	1.21	405	405	200	200	14	4200	14	4200	2	600	16	200	4220	13	200	4780	--	--	--	--	13	200	880	1170	1980	13	300	1930
2.13	1.82	405	405	200	200	14	4200	14	4200	4	1200	16	225	4220	13	225	4780	--	--	--	--	13	225	880	1480	2290	13	300	2540
2.13	2.43	405	405	200	200	14	4200	14	4200	6	1800	16	225	4220	16	225	4780	10	225	880	1700	13	225	880	1780	2590	13	150	3150
2.13	3.04	405	405	215	200	14	4200	14	4200	8	2400	16	225	4220	16	225	4800	10	225	900	1730	16	225	900	2090	2900	19	225	3760
2.43	1.21	455	455	200	200	16	4800	16	4800	2	600	19	225	4720	16	225	5380	--	--	--	--	13	225	950	1230	2080	13	300	2060
2.43	1.82	465	465	200	200	16	4800	16	4800	4	1200	19	225	4720	16	225	5380	--	--	--	--	13	225	950	1540	2410	13	300	2670
2.43	2.43	470	470	200	200	16	4800	16	4800	6	1800	19	225	4720	16	225	5380	--	--	--	--	16	225	950	1850	2690	13	150	3280
2.43	3.04	465	465	215	200	16	4800	16	4800	8	2400	19	225	4720	16	225	5410	--	--	--	--	19	225	960	2150	2970	13	100	3890
2.74	1.21	507	507	200	200	18	5400	18	5400	2	600	19	225	5210	16	225	5990	--	--	--	--	13	225	1010	1280	2210	13	300	2130
2.74	1.82	507	507	200	200	18	5400	18	5400	4	1200	19	225	5210	16	225	5990	--	--	--	--	13	225	1010	1580	2510	13	300	2740
2.74	2.43	507	507	200	200	18	5400	18	5400	6	1800	19	225	5210	16	225	5990	10	225	1010	1960	13	225	1010	1890	2820	13	150	3350
2.74	3.04	500	500	215	200	18	5400	18	5400	8	2400	19	225	5210	16	225	6020	10	225	1020	1980	16	225	1020	2180	3100	13	100	3960
2.74	3.65	515	515	250	200	18	5400	18	5400	10	3000	19	225	5210	16	225	6100	10	225	1060	2060	19	225	1060	2500	3430	19	190	4600
3.04	1.21	570	570	200	200	20	6000	20	6000	2	600	19	200	5690	16	200	6600	--	--	--	--	13	200	1070	1340	2340	13	300	2290
3.04	1.82	570	570	200	200	20	6000	20	6000	4	1200	19	200	5690	16	200	6600	--	--	--	--	13	200	1070	1640	2640	13	290	2900
3.04	2.43	565	565	200	200	20	6000	20	6000	6	1800	19	200	5690	16	200	6600	10	200	1070	2080	13	200	1070	1940	2920	16	225	3480
3.04	3.04	560	560	215	200	20	6000	20	6000	8	2400	19	200	5690	16	200	6630	10	200	1080	2110	16	200	1080	2240	3230	16	150	4060
3.04	3.65	560	560	250	200	20	6000	20	6000	10	3000	22	225	5690	19	225	6710	10	225	1120	2180	19	225	1120	2550	3530	19	190	4670
3.65	1.82	670	670	200	200	24	7200	24	7200	4	1200	22	225	6650	19	225	7820	--	--	--	--	13	225	1190	1750	2840	13	250	3100
3.65	2.43	665	665	200	200	24	7200	24	7200	6	1800	22	225	6650	19	225	7820	10	225	1190	2310	13	225	1190	2040	3150	13	140	3680
3.65	3.04	665	665	215	200	24	7200	24	7200	8	2400	22	225	6650	19	225	7850	10	225	1200	2340	16	225	1200	2350	3450	19	200	4290
3.65	3.65	670	670	250	200	24	7200	24	7200	10	3000	22	225	6650	19	225	7920	10	225	1240	2410	19	225	1240	2660	3780	16	125	4930

Sheet 1 of 3

For Typical Section, notes and other details, refer to standard BD-DT

DOUBLE BOX CULVERTS  
10.5 TO 12.0 m FILLS  
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE AND BRIDGE DIVISION

1003.28

REINFORCING STEEL																
SPAN (m)	HIGHT (m)	BV2			BT1										NO. BL1 BARS	NO. BL2 BARS
		SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	c	d	e	f	g	LENGTH		
0.91	0.91	13	300	1220	13	300	830	110	470	145	95	2330	0	2410	32	12
0.91	1.21	13	300	1520	13	300	830	110	470	145	95	2330	0	2410	32	18
1.21	0.91	13	300	1320	13	300	1050	165	550	215	145	2950	0	3070	40	12
1.21	1.21	13	300	1630	13	300	1050	165	550	215	145	2950	0	3070	40	18
1.21	1.52	13	300	1930	13	300	1050	165	550	215	145	2950	0	3070	40	24
1.21	1.82	13	300	2240	13	300	1050	165	550	215	145	2950	0	3070	40	30
1.52	0.91	13	300	1420	13	275	1270	215	620	290	195	3560	0	3710	48	12
1.52	1.21	13	300	1730	13	275	1270	215	620	290	195	3560	0	3710	48	18
1.52	1.52	13	300	2030	13	275	1270	215	620	290	195	3560	0	3710	48	24
1.52	1.82	13	300	2360	13	275	1270	220	610	300	200	3560	0	3730	48	30
1.52	2.13	13	300	2670	13	275	1270	220	610	300	200	3560	0	3730	48	36
1.82	1.21	13	300	1830	13	225	1490	270	680	370	250	4170	0	4370	56	18
1.82	1.52	13	300	2160	13	225	1490	275	670	380	260	4170	0	4370	56	24
1.82	1.82	13	300	2440	13	225	1490	270	680	370	250	4170	0	4370	56	30
1.82	2.13	13	300	2740	13	225	1490	270	680	370	250	4170	0	4370	56	36
1.82	2.43	13	300	3050	13	225	1490	270	680	370	250	4170	0	4370	56	42
2.13	1.21	13	275	1930	13	200	1710	320	750	440	300	4780	0	5030	64	18
2.13	1.82	13	275	2540	16	225	1710	325	750	445	300	4780	0	5030	64	30
2.13	2.43	13	275	3150	16	225	1710	325	750	445	300	4780	0	5030	64	42
2.13	3.04	13	275	3760	13	225	1720	320	750	440	300	4800	0	5050	64	54
2.43	1.21	13	250	2060	16	225	1920	375	820	515	355	5380	0	5660	72	18
2.43	1.82	13	250	2670	16	225	1920	380	820	525	360	5380	0	5660	72	30
2.43	2.43	13	250	3280	16	225	1920	390	810	535	365	5380	0	5690	72	42
2.43	3.04	13	250	3890	16	225	1930	380	820	525	360	5410	0	5690	72	54
2.74	1.21	13	250	2130	19	225	2140	430	900	590	405	5990	0	6320	80	18
2.74	1.82	13	250	2740	19	225	2140	430	900	590	405	5990	0	6320	80	30
2.74	2.43	13	250	3350	19	225	2140	430	900	590	405	5990	0	6320	80	42
2.74	3.04	13	250	3960	19	225	2160	425	900	580	400	6020	0	6350	80	54
2.74	3.65	13	250	4600	19	225	2190	435	890	600	410	6100	0	6430	80	66
3.04	1.21	13	250	2290	19	200	2360	495	950	680	465	6600	0	6990	88	18
3.04	1.82	13	250	2900	19	200	2360	495	950	680	465	6600	0	6990	88	30
3.04	2.43	13	250	3480	19	200	2360	485	960	670	460	6600	0	6990	88	42
3.04	3.04	13	250	4060	19	200	2370	480	960	660	455	6630	0	7010	88	54
3.04	3.65	13	250	4670	19	225	2410	480	960	660	455	6710	0	7090	88	66
3.65	1.82	13	215	3100	22	225	2790	600	1100	825	565	7820	0	8280	104	30
3.65	2.43	13	215	3680	22	225	2800	590	1100	815	560	7820	0	8280	104	42
3.65	3.04	13	215	4290	22	225	2810	590	1100	815	560	7850	0	8310	104	54
3.65	3.65	13	215	4930	22	225	2840	600	1100	825	565	7920	0	8380	104	66

SPAN (m)	HCHT (m)	REINFORCING STEEL (kg/LONG. JT)	QUAN./m		HEADWALLS										WINGWALL
			CONCRETE CLASS A4 (m <sup>2</sup> /m)	REINFORCING STEEL (kg/m)	G		HW1		NO. HW2 BARS	NO. HW3 BARS	INLET CONCRETE CL. A4 (m <sup>3</sup> )	INLET REINFORCING STEEL (kg)	OUTLET CONCRETE CL. A4 (m <sup>3</sup> )	OUTLET REINFORCING STEEL (kg)	
					HEADWALL LENGTH	SIZE	LENGTH								
0.91	0.91	14.04	1.698	143.36	2900	19	2790	1	4	1.179	30.80	1.174	24.94	A	
0.91	1.21	15.00	1.878	148.01	2900	19	2790	1	5	1.279	32.36	1.269	24.94	C	
1.21	0.91	17.07	2.239	150.45	3510	19	3400	1	4	1.342	36.25	1.341	30.40	B	
1.21	1.21	18.03	2.418	162.10	3510	19	3400	1	5	1.442	37.81	1.437	30.40	D	
1.21	1.52	18.99	2.602	173.41	3510	19	3400	1	6	1.543	39.38	1.533	30.40	F	
1.21	1.82	19.95	2.780	195.00	3510	19	3400	1	7	1.643	40.94	1.629	30.40	H	
1.52	0.91	20.10	2.909	181.84	4110	19	4010	1	4	1.463	41.70	1.468	35.85	B	
1.52	1.21	21.06	3.088	193.54	4110	19	4010	1	5	1.563	43.26	1.563	35.85	D	
1.52	1.52	22.02	3.272	205.17	4110	19	4010	1	6	1.665	44.84	1.660	35.85	F	
1.52	1.82	22.98	3.466	229.38	4110	19	4010	1	7	1.762	46.40	1.753	35.85	H	
1.52	2.13	23.94	3.668	258.91	4110	19	4010	1	8	1.864	47.97	1.850	35.85	J	
1.82	1.21	24.09	3.908	243.23	4720	19	4620	1	5	1.659	48.72	1.664	41.30	D	
1.82	1.52	25.05	4.177	256.33	4720	19	4620	1	6	1.754	50.29	1.754	41.30	F	
1.82	1.82	26.01	4.271	267.55	4720	19	4620	1	7	1.860	51.85	1.856	41.30	H	
1.82	2.13	26.97	4.452	304.24	4720	19	4620	1	8	1.962	53.42	1.952	41.30	J	
1.82	2.43	27.93	4.628	336.32	4720	19	4620	1	9	2.062	54.98	2.048	41.30	L	
2.13	1.21	27.12	4.825	316.76	5330	19	5230	1	5	1.770	54.17	1.780	46.76	E	
2.13	1.82	29.04	5.187	344.28	5330	19	5230	1	7	1.972	57.30	1.972	46.76	I	
2.13	2.43	30.96	5.542	430.67	5330	19	5230	1	9	2.173	60.43	2.164	46.76	M	
2.13	3.04	32.88	6.016	489.21	5330	19	5230	1	11	2.340	63.56	2.321	46.76	Q	
2.43	1.21	30.15	5.845	410.89	5940	19	5840	1	5	1.832	59.62	1.846	52.21	E	
2.43	1.82	32.07	6.317	437.19	5940	19	5840	1	7	2.023	62.76	2.029	52.21	I	
2.43	2.43	33.99	6.728	511.43	5940	19	5840	1	9	2.220	65.89	2.216	52.21	M	
2.43	3.04	35.91	7.146	605.92	5940	19	5840	1	11	2.391	69.02	2.377	52.21	Q	
2.74	1.21	33.18	7.031	488.34	6550	19	6450	1	5	1.876	65.08	1.896	57.66	E	
2.74	1.82	35.10	7.394	514.11	6550	19	6450	1	7	2.078	68.21	2.088	57.66	I	
2.74	2.43	37.02	7.752	581.76	6550	19	6450	1	9	2.279	71.34	2.280	57.66	M	
2.74	3.04	38.94	8.142	669.42	6550	19	6450	1	11	2.452	74.47	2.444	57.66	Q	
2.74	3.65	40.86	9.025	770.05	6550	19	6450	1	13	2.533	77.60	2.514	57.66	U	
3.04	1.21	36.21	8.470	581.50	7160	19	7060	1	5	1.911	70.53	1.936	63.12	F	
3.04	1.82	38.13	8.832	608.59	7160	19	7060	1	7	2.113	73.66	2.128	63.12	J	
3.04	2.43	40.05	9.122	681.52	7160	19	7060	1	9	2.321	76.79	2.326	63.12	N	
3.04	3.04	41.97	9.534	776.93	7160	19	7060	1	11	2.491	79.92	2.488	63.12	R	
3.04	3.65	43.89	10.237	898.55	7160	19	7060	1	13	2.588	83.06	2.574	63.12	V	
3.65	1.82	44.19	11.777	811.41	8380	19	8280	1	7	2.106	84.57	2.131	74.02	J	
3.65	2.43	46.11	12.055	884.93	8380	19	8280	1	9	2.316	87.70	2.332	74.02	N	
3.65	3.04	48.03	12.539	987.79	8380	19	8280	1	11	2.478	90.83	2.484	74.02	R	
3.65	3.65	49.95	13.338	1091.87	8380	19	8280	1	13	2.561	93.96	2.557	74.02	V	

DOUBLE BOX CULVERTS  
10.5 TO 12.0 m FILLS  
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE  
AND  
BRIDGE  
DIVISION

BD13.5

DIMENSIONS						REINFORCING STEEL																							
SPAN	HGHT	T1	T2	T3	T4							BH1			BH2			BH3			BH4			BV1					
(m)	(m)	TOP SLAB	BOTTOM SLAB	EXTERIOR WALL (mm)	INTERIOR WALL (mm)	A	B	C	D	E	F	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH
0.91	0.91	215	215	200	200	6	1800	6	1800	1	300	13	300	2290	13	300	2340	--	--	--	--	13	300	640	830	1400	13	300	1240
0.91	1.21	215	215	200	200	6	1800	6	1800	2	600	13	300	2290	13	300	2340	--	--	--	--	13	300	640	980	1550	13	300	1550
1.21	0.91	270	270	200	200	8	2400	8	2400	1	300	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	880	1500	13	300	1350
1.21	1.21	270	270	200	200	8	2400	8	2400	2	600	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	1040	1650	13	300	1650
1.21	1.52	270	270	200	200	8	2400	8	2400	3	900	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	1190	1800	13	300	1960
1.21	1.82	270	270	200	200	8	2400	8	2400	4	1200	13	300	2770	13	300	2950	13	300	700	1320	13	300	700	1340	1960	13	265	2260
1.52	0.91	325	325	200	200	10	3000	10	3000	1	300	13	275	3250	13	275	3560	--	--	--	--	13	275	760	940	1630	13	300	1470
1.52	1.21	325	325	200	200	10	3000	10	3000	2	600	13	275	3250	13	275	3560	--	--	--	--	13	275	760	1090	1780	13	300	1780
1.52	1.52	325	325	200	200	10	3000	10	3000	3	900	13	275	3250	13	275	3560	--	--	--	--	13	275	760	1240	1930	13	300	2080
1.52	1.82	325	325	200	200	10	3000	10	3000	4	1200	13	275	3250	13	275	3560	10	275	760	1470	13	275	760	1400	2080	13	275	2390
1.52	2.13	325	325	200	200	10	3000	10	3000	5	1500	13	275	3250	13	275	3560	--	--	--	--	16	275	760	1550	2210	13	175	2690
1.82	1.21	390	390	200	200	12	3600	12	3600	2	600	16	225	3730	13	225	4170	--	--	--	--	13	225	820	1160	1910	13	300	1910
1.82	1.52	390	390	200	200	12	3600	12	3600	3	900	16	225	3730	13	225	4170	--	--	--	--	13	225	820	1310	2060	13	300	2210
1.82	1.82	390	390	200	200	12	3600	12	3600	4	1200	16	225	3730	13	225	4170	--	--	--	--	13	225	820	1460	2210	13	265	2510
1.82	2.13	390	390	200	200	12	3600	12	3600	5	1500	16	225	3730	13	225	4170	10	225	820	1570	13	225	820	1610	2360	13	175	2820
1.82	2.43	375	375	200	200	12	3600	12	3600	6	1800	13	225	3730	13	225	4170	--	--	--	--	16	225	820	1750	2460	13	140	3100
2.13	1.21	450	450	200	200	14	4200	14	4200	2	600	16	200	4220	13	200	4780	--	--	--	--	13	200	880	1220	2030	13	300	2030
2.13	1.82	445	445	200	200	14	4200	14	4200	4	1200	16	200	4220	13	200	4780	--	--	--	--	13	200	880	1520	2310	13	265	2620
2.13	2.43	445	445	200	200	14	4200	14	4200	6	1800	16	200	4220	13	200	4780	10	200	880	1700	13	200	880	1820	2620	19	290	3230
2.13	3.04	440	440	225	200	14	4200	14	4200	8	2400	16	225	4220	16	225	4830	10	225	910	1750	16	225	910	2120	2920	16	150	3840
2.43	1.21	490	490	200	200	16	4800	16	4800	2	600	19	225	4720	16	225	5380	--	--	--	--	13	225	950	1260	2130	13	300	2110
2.43	1.82	495	495	200	200	16	4800	16	4800	4	1200	19	225	4720	16	225	5380	--	--	--	--	13	225	950	1570	2440	13	250	2740
2.43	2.43	500	500	200	200	16	4800	16	4800	6	1800	19	225	4720	16	225	5380	--	--	--	--	16	225	950	1880	2720	19	290	3350
2.43	3.04	495	495	225	200	16	4800	16	4800	8	2400	19	225	4720	16	225	5440	--	--	--	--	19	225	970	2180	3020	16	150	3960
2.74	1.21	560	560	200	200	18	5400	18	5400	2	600	19	225	5210	16	225	5990	--	--	--	--	13	225	1010	1330	2260	13	300	2240
2.74	1.82	550	550	200	200	18	5400	18	5400	4	1200	19	225	5210	16	225	5990	--	--	--	--	13	225	1010	1630	2540	13	240	2840
2.74	2.43	545	545	200	200	18	5400	18	5400	6	1800	19	225	5210	16	225	5990	10	225	1010	1960	13	225	1010	1920	2840	16	200	3430
2.74	3.04	540	540	225	200	18	5400	18	5400	8	2400	19	225	5210	16	225	6050	10	225	1030	2010	16	225	1030	2220	3150	16	150	4040
2.74	3.65	560	560	265	200	18	5400	18	5400	10	3000	19	225	5210	16	225	6120	10	225	1070	2080	19	225	1070	2550	3510	16	125	4670
3.04	1.21	615	615	200	200	20	6000	20	6000	2	600	19	200	5690	16	200	6600	--	--	--	--	13	200	1070	1380	2360	13	300	2360
3.04	1.82	605	605	200	200	20	6000	20	6000	4	1200	19	200	5690	16	200	6600	--	--	--	--	13	200	1070	1680	2670	13	225	2950
3.04	2.43	605	605	200	200	20	6000	20	6000	6	1800	19	200	5690	16	200	6600	10	200	1070	2080	13	200	1070	1990	2970	16	190	3560
3.04	3.04	605	605	225	200	20	6000	20	6000	8	2400	22	225	5690	19	225	6650	10	225	1090	2130	16	225	1090	2290	3280	19	200	4170
3.04	3.65	605	605	265	200	20	6000	20	6000	10	3000	22	225	5690	19	225	6730	10	225	1130	2210	19	225	1130	2600	3610	16	125	4780
3.65	1.82	705	705	200	200	24	7200	24	7200	4	1200	25	225	6650	19	225	7820	--	--	--	--	13	225	1190	1780	2900	13	200	3180
3.65	2.43	705	705	200	200	24	7200	24	7200	6	1800	22	225	6650	19	225	7820	10	225	1190	2310	13	225	1190	2090	3200	13	115	3780
3.65	3.04	705	705	230	200	24	7200	24	7200	8	2400	22	225	6650	19	225	7870	10	225	1220	2390	16	225	1220	2390	3510	19	200	4390
3.65	3.65	715	715	265	200	24	7200	24	7200	10	3000	22	225	6650	22	225	7950	10	225	1250	2440	19	225	1250	2710	3840	25	300	5000

Sheet 1 of 3

For Typical Section, notes and other details, refer to standard BD-DT

DOUBLE BOX CULVERTS  
12.0 TO 13.5 m FILLS  
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE  
AND  
BRIDGE  
DIVISION

1003.31

REINFORCING STEEL																
SPAN (m)	HIGHT (m)	BV2			BT1										NO. BL1 BARS	NO. BL2 BARS
		SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	c	d	e	f	g	LENGTH		
0.91	0.91	13	300	1240	13	300	830	125	460	165	105	2330	--	2410	32	12
0.91	1.21	13	300	1550	13	300	830	125	460	165	105	2330	--	2410	32	18
1.21	0.91	13	300	1350	13	300	1040	180	530	245	165	2950	--	3070	40	12
1.21	1.21	13	300	1650	13	300	1040	180	530	245	165	2950	--	3070	40	18
1.21	1.52	13	300	1960	13	300	1040	180	530	245	165	2950	--	3070	40	24
1.21	1.82	13	300	2260	13	300	1040	180	530	245	165	2950	--	3070	40	30
1.52	0.91	13	300	1470	13	275	1260	240	590	325	220	3560	--	3730	48	12
1.52	1.21	13	300	1780	13	275	1260	240	590	325	220	3560	--	3730	48	18
1.52	1.52	13	300	2080	13	275	1260	240	590	325	220	3560	--	3730	48	24
1.52	1.82	13	300	2390	13	275	1260	240	590	325	220	3560	--	3730	48	30
1.52	2.13	13	300	2690	13	275	1260	240	590	325	220	3560	--	3730	48	36
1.82	1.21	13	275	1910	13	225	1470	300	650	415	285	4170	--	4390	56	18
1.82	1.52	13	290	2210	13	225	1470	300	650	415	285	4170	--	4390	56	24
1.82	1.82	13	290	2510	13	225	1470	300	650	415	285	4170	--	4390	56	30
1.82	2.13	13	290	2820	13	225	1470	300	650	415	285	4170	--	4390	56	36
1.82	2.43	13	290	3100	13	225	1480	290	660	400	270	4170	--	4390	56	42
2.13	1.21	13	250	2030	16	200	1690	370	710	510	345	4780	--	5050	64	18
2.13	1.82	13	250	2620	13	200	1690	360	710	495	340	4780	--	5050	64	30
2.13	2.43	13	250	3230	13	200	1690	360	710	495	340	4780	--	5050	64	42
2.13	3.04	13	250	3840	16	225	1720	355	720	490	335	4830	--	5110	64	54
2.43	1.21	13	250	2110	19	225	1910	410	790	565	385	5380	--	5690	72	18
2.43	1.82	13	250	2740	16	225	1910	415	780	570	390	5380	--	5690	72	30
2.43	2.43	13	250	3350	16	225	1900	420	780	580	400	5380	--	5720	72	42
2.43	3.04	13	250	3960	16	225	1930	415	780	570	390	5430	--	5740	72	54
2.74	1.21	13	250	2240	19	225	2120	480	840	660	455	5990	--	6380	80	18
2.74	1.82	13	250	2840	19	225	2120	475	850	655	450	5990	--	6380	80	30
2.74	2.43	13	250	3430	19	225	2120	465	860	645	440	5990	--	6350	80	42
2.74	3.04	13	250	4040	19	225	2150	460	860	635	435	6050	--	6400	80	54
2.74	3.65	13	250	4670	19	225	2180	480	840	660	455	6120	--	6500	80	66
3.04	1.21	13	225	2360	19	200	2330	535	910	745	510	6600	--	7040	88	18
3.04	1.82	13	225	2950	19	200	2340	530	910	735	505	6600	--	7010	88	30
3.04	2.43	13	225	3560	19	200	2340	530	910	735	505	6600	--	7010	88	42
3.04	3.04	13	225	4170	19	225	2360	530	910	735	505	6650	--	7060	88	54
3.04	3.65	13	225	4780	19	225	2400	530	910	735	505	6730	--	7140	88	66
3.65	1.82	13	175	3180	22	225	2770	635	1060	875	605	7820	--	8330	104	30
3.65	2.43	13	190	3780	19	225	2770	630	1060	875	605	7830	--	8330	104	42
3.65	3.04	13	190	4390	22	225	2810	635	1060	875	605	7890	--	8380	104	54
3.65	3.65	16	300	5000	22	225	2840	640	1050	885	610	7950	--	8460	104	66

STRUCTURE  
AND  
BRIDGE  
DIVISION

DOUBLE BOX CULVERTS  
12.0 TO 13.5 m FILLS  
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION



BD13.5

SPAN (m)	HCHT (m)	REINFORCING STEEL (kg/LONG. JT)	QUAN./m			HEADWALLS										WINGWALL
			CONCRETE CLASS A4 (m <sup>3</sup> /m)	REINFORCING STEEL (kg/m)	G HEADWALL LENGTH	HW 1		NO. HW2 BARS	NO. HW3 BARS	INLET CONCRETE CL. A4 (m <sup>3</sup> )	INLET REINFORCING STEEL (kg)	OUTLET CONCRETE CL. A4 (m <sup>3</sup> )	OUTLET REINFORCING STEEL (kg)			
						SIZE	LENGTH									
0.91	0.91	14.04	1.773	128.39	2900	19	2790	1	4	1.178	30.80	1.173	24.94	A		
0.91	1.21	15.00	1.951	139.90	2900	19	2790	1	5	1.278	32.36	1.268	24.94	C		
1.21	0.91	17.07	2.360	151.45	3510	19	3400	1	4	1.337	36.25	1.336	30.40	B		
1.21	1.21	18.03	2.539	162.76	3510	19	3400	1	5	1.437	37.81	1.432	30.40	D		
1.21	1.52	18.99	2.723	174.27	3510	19	3400	1	6	1.538	39.38	1.528	30.40	F		
1.21	1.82	19.95	2.899	205.19	3510	19	3400	1	7	1.638	40.94	1.624	30.40	H		
1.52	0.91	20.10	3.091	183.42	4110	19	4010	1	4	1.453	41.70	1.457	35.85	B		
1.52	1.21	21.06	3.270	195.11	4110	19	4010	1	5	1.553	43.26	1.552	35.85	D		
1.52	1.52	22.02	3.454	206.60	4110	19	4010	1	6	1.654	44.84	1.649	35.85	F		
1.52	1.82	22.98	3.631	231.71	4110	19	4010	1	7	1.754	46.40	1.744	35.85	H		
1.52	2.13	23.94	3.813	260.17	4110	19	4010	1	8	1.855	47.97	1.841	35.85	J		
1.82	1.21	24.09	4.202	266.86	4720	19	4620	1	5	1.665	48.72	1.670	41.30	E		
1.82	1.52	25.05	4.386	277.54	4720	19	4620	1	6	1.767	50.29	1.766	41.30	G		
1.82	1.82	26.01	4.565	291.85	4720	19	4620	1	7	1.866	51.85	1.862	41.30	I		
1.82	2.13	26.97	4.746	330.95	4720	19	4620	1	8	1.968	53.42	1.958	41.30	K		
1.82	2.43	27.93	4.797	342.17	4720	19	4620	1	9	2.049	54.98	2.036	41.30	L		
2.13	1.21	27.12	5.258	351.17	5330	19	5230	1	5	1.734	54.17	1.744	46.76	E		
2.13	1.82	29.04	5.575	350.87	5330	19	5230	1	7	1.940	57.30	1.940	46.76	I		
2.13	2.43	30.96	5.932	422.62	5330	19	5230	1	9	2.141	60.43	2.132	46.76	M		
2.13	3.04	32.88	6.432	527.72	5330	19	5230	1	11	2.288	63.56	2.269	46.76	Q		
2.43	1.21	30.15	6.222	447.86	5940	19	5840	1	5	1.798	59.62	1.812	52.21	E		
2.43	1.82	32.07	6.643	443.34	5940	19	5840	1	7	1.994	62.76	1.999	52.21	I		
2.43	2.43	33.99	7.054	521.95	5940	19	5840	1	9	2.190	65.89	2.186	52.21	M		
2.43	3.04	35.91	7.555	614.73	5940	19	5840	1	11	2.337	69.02	2.323	52.21	Q		
2.74	1.21	33.18	7.675	492.90	6550	19	6450	1	5	1.842	65.08	1.861	57.66	F		
2.74	1.82	35.10	7.916	522.79	6550	19	6450	1	7	2.055	68.21	2.065	57.66	J		
2.74	2.43	37.02	8.212	592.82	6550	19	6450	1	9	2.262	71.34	2.263	57.66	N		
2.74	3.04	38.94	8.712	678.65	6550	19	6450	1	11	2.408	74.47	2.399	57.66	R		
2.74	3.65	40.86	9.722	783.96	6550	19	6450	1	13	2.463	77.60	2.444	57.66	V		
3.04	1.21	36.21	9.070	588.76	7160	19	7060	1	5	1.851	70.53	1.875	63.12	F		
3.04	1.82	38.13	9.298	621.82	7160	19	7060	1	7	2.066	73.66	2.081	63.12	J		
3.04	2.43	40.05	9.654	700.68	7160	19	7060	1	9	2.267	76.79	2.273	63.12	N		
3.04	3.04	41.97	10.217	822.53	7160	19	7060	1	11	2.405	79.92	2.401	63.12	R		
3.04	3.65	43.89	10.990	922.44	7160	19	7060	1	13	2.481	83.06	2.467	63.12	V		
3.65	1.82	44.19	12.320	890.73	8380	19	8280	1	7	2.074	84.57	2.098	74.02	K		
3.65	2.43	46.11	12.691	851.55	8380	19	8280	1	9	2.275	87.70	2.291	74.02	O		
3.65	3.04	48.03	13.304	1007.00	8380	19	8280	1	11	2.397	90.83	2.403	74.02	S		
3.65	3.65	49.95	14.200	1176.65	8380	19	8280	1	13	2.464	93.96	2.460	74.02	W		

Sheet 3 of 3

DOUBLE BOX CULVERTS  
12.0 TO 13.5 m FILLS  
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE  
AND  
BRIDGE  
DIVISION

1003.33

BD15.0

DIMENSIONS						REINFORCING STEEL																							
SPAN	HGHT	T1	T2	T3	T4							BH1			BH2			BH3			BH4			BV1					
(m)	(m)	TOP SLAB	BOTTOM SLAB	EXTERIOR WALL (mm)	INTERIOR WALL (mm)	A	B	C	D	E	F	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	LENGTH
0.91	0.91	230	230	200	200	6	1800	6	1800	1	300	13	300	2290	13	300	2340	--	--	--	--	13	300	640	840	1400	13	300	1270
0.91	1.21	230	230	200	200	6	1800	6	1800	2	600	13	300	2290	13	300	2340	--	--	--	--	13	300	640	1000	1550	13	300	1570
1.21	0.91	290	290	200	200	8	2400	8	2400	1	300	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	900	1520	13	300	1400
1.21	1.21	280	280	200	200	8	2400	8	2400	2	600	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	1050	1680	13	300	1680
1.21	1.52	280	280	200	200	8	2400	8	2400	3	900	13	300	2770	13	300	2950	--	--	--	--	13	300	700	1200	1830	13	300	1980
1.21	1.82	280	280	200	200	8	2400	8	2400	4	1200	13	300	2770	13	300	2950	13	300	700	1320	13	300	700	1350	1980	13	225	2290
1.52	0.91	345	345	200	200	10	3000	10	3000	1	300	13	250	3250	13	250	3560	--	--	--	--	13	250	760	960	1650	13	300	1520
1.52	1.21	345	345	200	200	10	3000	10	3000	2	600	13	250	3250	13	250	3560	--	--	--	--	13	250	760	1110	1800	13	300	1830
1.52	1.52	345	345	200	200	10	3000	10	3000	3	900	13	250	3250	13	250	3560	--	--	--	--	13	250	760	1260	1960	13	300	2130
1.52	1.82	345	345	200	200	10	3000	10	3000	4	1200	13	250	3250	13	250	3560	--	--	--	--	13	250	760	1420	2110	13	225	2440
1.52	2.13	340	340	200	200	10	3000	10	3000	5	1500	13	250	3250	13	250	3560	--	--	--	--	16	250	760	1560	2240	16	265	2720
1.82	1.21	405	405	200	200	12	3600	12	3600	2	600	16	225	3730	13	225	4170	--	--	--	--	13	225	820	1170	1910	13	300	1930
1.82	1.52	400	400	200	200	12	3600	12	3600	3	900	16	225	3730	13	225	4170	--	--	--	--	13	225	820	1320	2060	13	300	2240
1.82	1.82	400	400	200	200	12	3600	12	3600	4	1200	16	225	3730	13	225	4170	--	--	--	--	13	225	820	1470	2210	13	225	2540
1.82	2.13	400	400	200	200	12	3600	12	3600	5	1500	16	225	3730	13	225	4170	10	225	820	1570	13	225	820	1630	2360	13	165	2840
1.82	2.43	395	395	200	200	12	3600	12	3600	6	1800	16	225	3730	13	225	4170	--	--	--	--	16	225	820	1770	2490	19	290	3120
2.13	1.21	455	455	200	200	14	4200	14	4200	2	600	19	225	4220	16	225	4780	--	--	--	--	13	225	880	1230	2030	13	300	2060
2.13	1.82	470	470	200	200	14	4200	14	4200	4	1200	16	200	4220	16	200	4780	--	--	--	--	13	200	880	1540	2340	13	225	2670
2.13	2.43	470	470	200	200	14	4200	14	4200	6	1800	16	200	4220	16	200	4780	10	200	880	1700	13	200	880	1850	2640	16	190	3280
2.13	3.04	455	455	245	200	14	4200	14	4200	8	2400	16	200	4220	16	200	4850	10	200	930	1800	16	200	930	2140	2970	19	225	3890
2.43	1.21	520	520	200	200	16	4800	16	4800	2	600	19	225	4720	16	225	5380	--	--	--	--	13	225	950	1290	2160	13	300	2160
2.43	1.82	515	515	200	200	16	4800	16	4800	4	1200	19	225	4720	16	225	5380	--	--	--	--	13	225	950	1590	2460	13	215	2770
2.43	2.43	515	515	200	200	16	4800	16	4800	6	1800	19	225	4720	16	225	5380	--	--	--	--	16	225	950	1890	2740	16	190	3380
2.43	3.04	515	515	245	200	16	4800	16	4800	8	2400	19	225	4720	16	225	5460	--	--	--	--	19	225	990	2200	3070	13	100	3990
2.74	1.21	590	590	200	200	18	5400	18	5400	2	600	22	225	5210	19	225	5990	--	--	--	--	13	225	1010	1360	2290	13	300	2310
2.74	1.82	580	580	200	200	18	5400	18	5400	4	1200	19	225	5210	19	225	5990	--	--	--	--	13	225	1010	1660	2590	13	200	2900
2.74	2.43	575	575	200	200	18	5400	18	5400	6	1800	19	225	5210	19	225	5990	13	225	1010	1930	13	225	1010	1960	2870	13	115	3510
2.74	3.04	575	575	245	200	18	5400	18	5400	8	2400	19	225	5210	19	225	6070	10	225	1050	2030	16	225	1050	2260	3200	16	150	4110
2.74	3.65	575	575	275	200	18	5400	18	5400	10	3000	19	225	5210	19	225	6150	10	225	1080	2110	22	225	1080	2570	3510	22	240	4720
3.04	1.21	640	640	200	200	20	6000	20	6000	2	600	22	200	5690	19	200	6600	--	--	--	--	13	200	1070	1410	2390	13	300	2410
3.04	1.82	640	640	200	200	20	6000	20	6000	4	1200	19	200	5690	19	200	6600	--	--	--	--	13	200	1070	1710	2690	16	300	3020
3.04	2.43	630	630	200	200	20	6000	20	6000	6	1800	19	200	5690	19	200	6600	10	200	1070	2080	13	200	1070	2010	3000	13	115	3630
3.04	3.04	630	630	245	200	20	6000	20	6000	8	2400	19	200	5690	19	200	6680	10	200	1110	2160	16	200	1110	2320	3330	22	290	4240
3.04	3.65	630	630	275	200	20	6000	20	6000	10	3000	22	225	5690	22	225	6760	--	--	--	--	22	225	1140	2620	3630	25	300	4850
3.65	1.82	765	765	200	200	24	7200	24	7200	4	1200	25	225	6650	19	225	7820	--	--	--	--	13	225	1190	1840	2950	16	265	3280
3.65	2.43	755	755	200	200	24	7200	24	7200	6	1800	22	225	6650	19	225	7820	10	225	1190	2310	13	225	1190	2140	3250	19	225	3860
3.65	3.04	755	755	245	200	24	7200	24	7200	8	2400	22	225	6650	19	225	7900	10	225	1230	2410	16	225	1230	2440	3580	16	140	4470
3.65	3.65	750	750	280	200	24	7200	24	7200	10	3000	25	225	6650	22	225	7980	10	225	1270	2490	19	225	1270	2740	3890	25	300	5080

Sheet 1 of 3

For Typical Section, notes and other details, refer to standard BD-DT

DOUBLE BOX CULVERTS  
13.5 TO 15.0 m FILLS  
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE AND BRIDGE DIVISION

1003.34

REINFORCING STEEL																
SPAN (m)	HIGHT (m)	BV2			BT1										NO. BL1 BARS	NO. BL2 BARS
		SIZE	SPACING C-C	LENGTH	SIZE	SPACING C-C	a	b	c	d	e	f	g	LENGTH		
0.91	0.91	13	300	1270	13	300	820	145	440	190	125	2330	--	2440	32	12
0.91	1.21	13	300	1570	13	300	820	145	440	190	125	2330	--	2440	32	18
1.21	0.91	13	300	1400	13	300	1030	200	510	270	180	2950	--	3100	40	12
1.21	1.21	13	300	1680	13	300	1040	195	510	265	175	2950	--	3100	40	18
1.21	1.52	13	300	1980	13	300	1040	195	510	265	175	2950	--	3100	40	24
1.21	1.82	13	300	2290	13	300	1040	195	510	265	175	2950	--	3100	40	30
1.52	0.91	13	300	1520	13	250	1250	260	570	355	240	3560	--	3760	48	12
1.52	1.21	13	300	1830	13	250	1250	260	570	355	240	3560	--	3760	48	18
1.52	1.52	13	300	2130	13	250	1250	260	570	355	240	3560	--	3760	48	24
1.52	1.82	13	300	2440	13	250	1250	260	570	355	240	3560	--	3760	48	30
1.52	2.13	13	300	2720	13	250	1250	250	580	345	230	3560	--	3760	48	36
1.82	1.21	13	250	1930	13	225	1460	320	630	440	300	4170	--	4420	56	18
1.82	1.52	13	250	2240	13	225	1470	315	630	430	295	4170	--	4420	56	24
1.82	1.82	13	265	2540	13	225	1470	315	630	430	295	4170	--	4420	56	30
1.82	2.13	13	250	2840	13	225	1470	315	630	430	295	4170	--	4420	56	36
1.82	2.43	13	265	3120	13	225	1470	310	640	425	290	4170	--	4390	56	42
2.13	1.21	13	250	2060	16	225	1680	375	700	515	355	4780	--	5050	64	18
2.13	1.82	13	250	2670	16	200	1680	390	690	535	365	4780	--	5080	64	30
2.13	2.43	13	250	3280	13	200	1680	385	690	530	365	4780	--	5080	64	42
2.13	3.04	13	250	3890	13	200	1730	370	700	515	355	4870	--	5160	64	54
2.43	1.21	13	250	2160	19	225	1890	440	760	605	415	5380	--	5720	72	18
2.43	1.82	13	250	2770	19	225	1900	435	770	600	410	5380	--	5720	72	30
2.43	2.43	13	250	3380	16	225	1900	430	770	600	410	5380	--	5720	72	42
2.43	3.04	13	250	3990	16	225	1940	430	770	600	410	5470	--	5820	72	54
2.74	1.21	13	225	2310	19	225	2100	510	810	710	485	5990	--	6400	80	18
2.74	1.82	13	225	2900	19	225	2100	505	820	700	480	5990	--	6400	80	30
2.74	2.43	13	225	3510	19	225	2110	500	830	690	475	5990	--	6380	80	42
2.74	3.04	13	225	4110	19	225	2150	500	830	690	475	6080	--	6480	80	54
2.74	3.65	13	225	4720	19	225	2180	500	830	690	475	6150	--	6530	80	66
3.04	1.21	13	200	2410	19	200	2320	565	880	780	535	6600	--	7040	88	18
3.04	1.82	13	200	3020	19	200	2320	565	880	780	535	6600	--	7040	88	30
3.04	2.43	13	200	3630	19	200	2320	555	890	770	530	6600	--	7040	88	42
3.04	3.04	13	200	4240	19	200	2370	555	890	770	530	6690	--	7140	88	54
3.04	3.65	13	200	4850	22	225	2400	560	890	770	530	6760	--	7190	88	66
3.65	1.82	16	265	3280	22	225	2750	695	1000	960	660	7820	--	8380	104	30
3.65	2.43	16	265	3860	22	225	2750	685	1010	950	655	7820	--	8360	104	42
3.65	3.04	16	265	4470	22	225	2790	685	1010	950	655	7910	--	8460	104	54
3.65	3.65	16	265	5080	22	225	2840	680	1020	940	650	7990	--	8530	104	66

STRUCTURE  
AND  
BRIDGE  
DIVISION

DOUBLE BOX CULVERTS  
13.5 TO 15.0 m FILLS  
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

BD15.0

SPAN (m)	HCHT (m)	REINFORCING STEEL (kg/LONG. JT)	QUAN./m			HEADWALLS										WINGWALL
			CONCRETE CLASS A4 (m <sup>3</sup> /m)	REINFORCING STEEL (kg/m)	G HEADWALL LENGTH	HW 1		NO. HW2 BARS	NO. HW3 BARS	INLET CONCRETE CL. A4 (m <sup>3</sup> )	INLET REINFORCING STEEL (kg)	OUTLET CONCRETE CL. A4 (m <sup>3</sup> )	OUTLET REINFORCING STEEL (kg)			
						SIZE	LENGTH									
0.91	0.91	14.04	1.845	129.18	2900	19	2790	1	4	1.205	30.80	1.199	24.94	B		
0.91	1.21	15.00	2.024	140.49	2900	19	2790	1	5	1.305	32.36	1.295	24.94	D		
1.21	0.91	17.07	2.481	152.90	3510	19	3400	1	4	1.332	36.25	1.331	30.40	B		
1.21	1.21	18.03	2.599	163.95	3510	19	3400	1	5	1.434	37.81	1.429	30.40	D		
1.21	1.52	18.99	2.783	175.26	3510	19	3400	1	6	1.536	39.38	1.526	30.40	F		
1.21	1.82	19.95	2.959	209.33	3510	19	3400	1	7	1.636	40.94	1.621	30.40	H		
1.52	0.91	20.10	3.235	194.94	4110	19	4010	1	4	1.444	41.70	1.448	35.85	B		
1.52	1.21	21.06	3.414	206.85	4110	19	4010	1	5	1.544	43.26	1.544	35.85	D		
1.52	1.52	22.02	3.598	218.72	4110	19	4010	1	6	1.645	44.84	1.640	35.85	F		
1.52	1.82	22.98	3.776	236.02	4110	19	4010	1	7	1.745	46.40	1.736	35.85	H		
1.52	2.13	23.94	3.921	275.46	4110	19	4010	1	8	1.849	47.97	1.835	35.85	J		
1.82	1.21	24.09	4.328	270.33	4720	19	4620	1	5	1.656	48.72	1.661	41.30	E		
1.82	1.52	25.05	4.470	283.33	4720	19	4620	1	6	1.760	50.29	1.760	41.30	G		
1.82	1.82	26.01	4.648	299.42	4720	19	4620	1	7	1.860	51.85	1.856	41.30	I		
1.82	2.13	26.97	4.829	339.90	4720	19	4620	1	8	1.962	53.42	1.952	41.30	K		
1.82	2.43	27.93	4.963	369.88	4720	19	4620	1	9	2.065	54.98	2.051	41.30	M		
2.13	1.21	27.12	5.303	375.43	5330	19	5230	1	5	1.730	54.17	1.740	46.76	E		
2.13	1.82	29.04	5.810	411.51	5330	19	5230	1	7	1.920	57.30	1.920	46.76	I		
2.13	2.43	30.96	6.171	454.58	5330	19	5230	1	9	2.121	60.43	2.112	46.76	M		
2.13	3.04	32.88	6.736	537.41	5330	19	5230	1	11	2.228	63.56	2.209	46.76	Q		
2.43	1.21	30.15	6.550	450.11	5940	19	5840	1	5	1.768	59.62	1.783	52.21	E		
2.43	1.82	32.07	6.857	483.13	5940	19	5840	1	7	1.974	62.76	1.980	52.21	I		
2.43	2.43	33.99	7.217	526.56	5940	19	5840	1	9	2.176	65.89	2.172	52.21	M		
2.43	3.04	35.91	7.938	615.95	5940	19	5840	1	11	2.268	69.02	2.254	52.21	Q		
2.74	1.21	33.18	8.030	573.22	6550	19	6450	1	5	1.807	65.08	1.827	57.66	F		
2.74	1.82	35.10	8.274	571.81	6550	19	6450	1	7	2.020	68.21	2.030	57.66	J		
2.74	2.43	37.02	8.568	659.82	6550	19	6450	1	9	2.227	71.34	2.228	57.66	N		
2.74	3.04	38.94	9.303	728.77	6550	19	6450	1	11	2.316	74.47	2.307	57.66	R		
2.74	3.65	40.86	9.992	885.78	6550	19	6450	1	13	2.415	77.60	2.396	57.66	V		
3.04	1.21	36.21	9.391	686.89	7160	19	7060	1	5	1.817	70.53	1.841	63.12	F		
3.04	1.82	38.13	9.758	681.06	7160	19	7060	1	7	2.019	73.66	2.034	63.12	J		
3.04	2.43	40.05	9.980	760.87	7160	19	7060	1	9	2.233	76.79	2.239	63.12	N		
3.04	3.04	41.97	10.721	854.56	7160	19	7060	1	11	2.319	79.92	2.315	63.12	R		
3.04	3.65	43.89	11.409	1076.69	7160	19	7060	1	13	2.416	83.06	2.402	63.12	V		
3.65	1.82	44.19	13.266	904.36	8380	19	8280	1	7	1.971	84.57	1.996	74.02	K		
3.65	2.43	46.11	13.470	935.66	8380	19	8280	1	9	2.189	87.70	2.205	74.02	O		
3.65	3.04	48.03	14.234	1025.73	8380	19	8280	1	11	2.269	90.83	2.274	74.02	S		
3.65	3.65	49.95	14.907	1254.53	8380	19	8280	1	13	2.355	93.96	2.351	74.02	W		

Sheet 3 of 3

DOUBLE BOX CULVERTS  
13.5 TO 15.0 m FILLS  
VIRGINIA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION

STRUCTURE  
AND  
BRIDGE  
DIVISION

1003.36