

Doze rate field in the copper plug region due to radioactivity induced by high energy hadrons, $\mu\text{Sv/h}$

$T=30\text{d}, t=1\text{d}$

Z, cm

R,cm	-(20 -10)	-(10 -0)	0.	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
5-10	1467.	1361.	980.	871.	478.	299.	206.	148.	107.	79.	57.	41.	30.
10-20			1154.	832.	365.	239.	156.	106.	82.	67.	56.	45.	35.
20-30			286.	271.	216.	162.	141.	107.	78.	61.	50.	43.	38.
30-40			201.	150.	119.	86.	78.	73.	60.	51.	47.	43.	40.
40-50			82.	74.	87.	56.	61.	56.	46.	33.	25.	25.	28.
50-60			59.	56.	71.	46.	36.	51.	48.	40.	27.	17.	13.
70-80			50.	47.	55.	50.	25.	29.	43.	41.	35.	24.	16.
80-90			44.	41.	44.	49.	27.	19.	25.	37.	36.	30.	21.

$T = 30\text{ d}, t = 5\text{ d}$

Z, cm

R,cm	-(20 -10)	-(10 -0)	0.	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
5-10	943.	871.	629.	557.	306.	191.	132.	94.	69.	51.	36.	26.	19.
10-20			730.	529.	233.	153.	100.	68.	53.	43.	36.	29.	22.
20-30			187.	174.	138.	104.	90.	68.	50.	39.	32.	28.	24.
30-40			126.	94.	76.	55.	50.	46.	39.	33.	30.	28.	25.
40-50			51.	46.	55.	35.	39.	36.	30.	21.	16.	16.	18.
50-60			37.	35.	45.	29.	23.	32.	31.	25.	17.	11.	8.
70-80			31.	29.	34.	31.	15.	19.	27.	26.	22.	15.	10.
80-90			27.	25.	27.	31.	17.	12.	16.	24.	23.	19.	14.

T=100d, t=1 d

Z, cm

R,cm	-(20 -10)	-(10 -0)	0.	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
5-10	1772.	1650.	1206.	1062	579.	363.	246.	178.	131.	96.	69.	49.	35.
10-20			1408.	1012	442.	288.	189.	128.	98.	80.	66.	53.	41.
20-30			360.	335.	259.	194.	169.	127.	92.	73.	60.	52.	45.
30-40			201.	158.	140.	103.	94.	88.	73.	61.	56.	52.	48.
40-50			80.	74.	98.	63.	71.	66.	55.	39.	30.	30.	33.
50-60			57.	54.	78.	50.	40.	58.	55.	45.	30.	19.	15.
70-80			47.	44.	58.	54.	25.	32.	49.	47.	39.	27.	17.
80-90			42.	39.	45.	53.	28.	19.	28.	42.	41.	34.	23.

T = 100 d, t = 5 d

Z, cm

R,cm	-(20 -10)	-(10 -0)	0.	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
5-10	1698.	1576.	1123.	1006	551.	346.	233.	169.	125.	92.	66.	47.	33.
10-20			1316.	958.	421.	274.	180.	122.	93.	75.	62.	50.	38.
20-30			349.	320.	245.	184.	159.	120.	87.	69.	57.	49.	43.
30-40			174.	141.	131.	97.	90.	83.	69.	58.	53.	49.	45.
40-50			68.	64.	90.	57.	66.	62.	52.	37.	29.	29.	32.
50-60			48.	46.	70.	45.	36.	54.	51.	42.	28.	17.	14.
70-80			40.	38.	52.	49.	22.	29.	46.	44.	36.	24.	15.
80-90			36.	33.	39.	48.	24.	16.	25.	39.	38.	31.	21.

T = 5 y, t = 1 d

Z, cm

R,cm	-(20 -10)	-(10 -0)	0.	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
5-10	3113.	2887.	2060.	1840.	1009.	630.	425.	307.	227.	167.	119.	85.	61.
10-20			2415.	1746.	764.	500.	328.	221.	170.	138.	115.	91.	70.
20-30			632.	580.	445.	336.	290.	220.	160.	126.	104.	90.	78.
30-40			340.	267.	239.	176.	163.	152.	125.	106.	97.	90.	83.
40-50			131.	122.	166.	106.	121.	114.	95.	68.	52.	52.	57.
50-60			93.	88.	130.	83.	67.	99.	94.	78.	52.	32.	26.
70-80			78.	73.	97.	90.	42.	54.	84.	80.	67.	45.	28.
80-90			69.	63.	74.	89.	46.	31.	46.	72.	70.	58.	39.

T = 5 y, t = 5 d

Z, cm

R,cm	-(20 -10)	-(10 -0)	0.	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
5-10	2420.	2257.	1617.	1441.	782.	490.	329.	238.	177.	131.	93.	66.	47.
10-20			1882.	1358.	595.	388.	255.	172.	131.	106.	88.	70.	54.
20-30			505.	455.	345.	260.	225.	169.	123.	97.	81.	70.	61.
30-40			242.	196.	184.	136.	127.	118.	97.	82.	75.	70.	65.
40-50			92.	87.	125.	79.	92.	88.	74.	53.	41.	41.	45.
50-60			65.	62.	97.	62.	50.	75.	72.	59.	39.	24.	20.
70-80			54.	51.	71.	67.	30.	41.	64.	61.	51.	34.	21.
80-90			48.	44.	53.	67.	33.	22.	35.	55.	53.	44.	29.

T = 10 y, t = 1 d

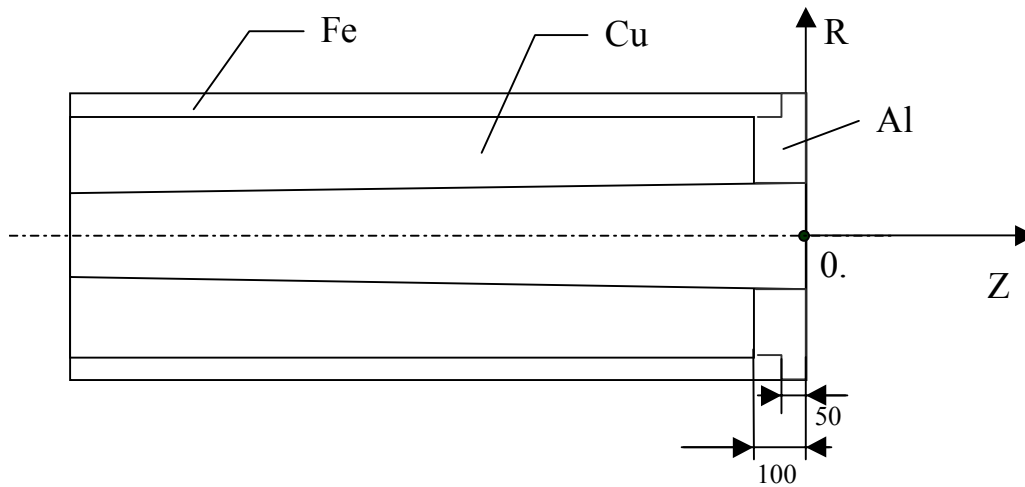
Z, cm

R,cm	-(20 -10)	-(10 -0)	0.	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
5-10	3158.	2927.	2120.	1869.	1018.	639.	430.	312.	230.	170.	122.	86.	62.
10-20			2447.	1766.	776.	507.	333.	224.	172.	140.	116.	93.	71.
20-30			641.	587.	451.	340.	295.	222.	162.	128.	106.	92.	80.
30-40			342.	269.	242.	178.	166.	154.	127.	107.	98.	91.	84.
40-50			131.	122.	167.	106.	122.	115.	96.	69.	53.	53.	58.
50-60			93.	88.	131.	84.	68.	100.	95.	79.	52.	33.	26.
70-80			78.	73.	97.	91.	42.	55.	85.	82.	68.	45.	28.
80-90			69.	63.	74.	90.	46.	31.	47.	73.	71.	59.	40.

T = 10 y, t = 5 d

Z, cm

R,cm	-(20 -10)	-(10 -0)	0.	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
5-10	2505.	2320.	1658.	1477.	805.	506.	339.	246.	183.	135.	96.	68.	48.
10-20			1924.	1401.	615.	401.	264.	177.	135.	110.	90.	73.	56.
20-30			518.	469.	355.	267.	232.	174.	127.	100.	83.	72.	63.
30-40			244.	199.	189.	140.	132.	122.	100.	84.	77.	72.	66.
40-50			92.	87.	128.	81.	94.	90.	76.	54.	42.	42.	46.
50-60			65.	62.	99.	63.	51.	77.	74.	61.	40.	25.	20.
70-80			54.	51.	73.	68.	30.	41.	65.	63.	52.	34.	21.
80-90			48.	44.	54.	68.	33.	22.	36.	56.	54.	45.	30.



Doze rate field in the copper plug region due to radioactivity induced by high energy hadrons, $\mu\text{Sv/h}$

$T = 30 \text{ d}, t = 1 \text{ d}$

$Z, \text{ cm}$

R,cm	-(20 -10)	-(10 -0)	0.	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
5-10	1617.	1256.	829.	728.	420.	273.	192.	135.	97.	68.	48.	34.	25.
10-20			705.	567.	322.	209.	139.	103.	82.	67.	54.	41.	30.
20-30			258.	230.	182.	154.	125.	95.	76.	62.	53.	46.	39.
30-40			107.	98.	87.	83.	78.	64.	52.	48.	47.	45.	43.
40-50			79.	70.	64.	51.	61.	54.	39.	27.	23.	25.	28.
50-60			68.	60.	59.	38.	42.	54.	48.	33.	20.	14.	12.
70-80			59.	53.	51.	39.	25.	35.	47.	43.	31.	20.	14.
80-90			53.	48.	44.	40.	26.	21.	30.	40.	37.	28.	19.

$T = 30 \text{ d}, t = 5 \text{ d}$

$Z, \text{ cm}$

R,cm	-(20 -10)	-(10 -0)	0.	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
5-10	998.	737.	463.	403.	234.	149.	106.	73.	50.	33.	22.	15.	11.
10-20			316.	267.	173.	112.	74.	57.	46.	38.	30.	22.	16.
20-30			96.	88.	87.	82.	65.	51.	43.	36.	31.	27.	23.
30-40			48.	41.	36.	44.	41.	30.	24.	25.	26.	26.	25.
40-50			45.	37.	28.	25.	34.	30.	19.	12.	11.	12.	14.
50-60			41.	34.	29.	19.	22.	31.	27.	17.	10.	7.	6.
70-80			36.	31.	26.	20.	14.	18.	27.	25.	17.	11.	8.
80-90			32.	29.	23.	20.	15.	11.	16.	23.	22.	15.	10.

T = 100 d, t = 1 d

Z, cm

R,cm	-(20 -10)	-(10 -0)	0.	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
5-10	2467.	1892.	1246.	1081	625.	402.	282.	199.	142.	98.	67.	47.	33.
10-20			1000.	812.	474.	307.	202.	151.	121.	98.	78.	60.	43.
20-30			347.	312.	257.	224.	180.	137.	111.	93.	80.	69.	59.
30-40			137.	128.	117.	121.	113.	91.	74.	70.	69.	68.	64.
40-50			97.	86.	82.	69.	88.	78.	55.	37.	33.	35.	41.
50-60			82.	73.	74.	47.	55.	76.	68.	45.	27.	19.	16.
70-80			71.	64.	64.	49.	32.	46.	66.	60.	42.	26.	18.
80-90			64.	58.	54.	50.	32.	26.	40.	57.	52.	37.	24.

T = 100 d, t = 5 d

Z, cm

R,cm	-(20 -10)	-(10 -0)	0.	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
5-10	1795.	1348.	846.	736.	427.	271.	192.	134.	92.	62.	41.	28.	20.
10-20			597.	499.	316.	204.	134.	102.	82.	67.	53.	40.	28.
20-30			183.	167.	159.	147.	118.	90.	76.	65.	56.	49.	41.
30-40			77.	69.	65.	79.	75.	56.	45.	45.	47.	47.	45.
40-50			62.	52.	45.	41.	59.	53.	34.	21.	20.	22.	26.
50-60			54.	46.	43.	28.	34.	52.	46.	29.	16.	11.	10.
70-80			47.	42.	37.	29.	20.	29.	44.	41.	27.	16.	11.
80-90			42.	38.	33.	29.	20.	16.	25.	38.	35.	24.	15.

T = 5 y, t = 1 d

Z, cm

R,cm	-(20 -10)	-(10 -0)	0.	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
5-10	2755.	2173.	1447.	1268.	728.	471.	330.	234.	170.	121.	85.	59.	42.
10-20			1252.	1003.	560.	364.	243.	178.	140.	114.	91.	70.	52.
20-30			464.	410.	317.	266.	215.	163.	128.	106.	91.	79.	67.
30-40			171.	162.	152.	145.	135.	112.	91.	84.	81.	78.	73.
40-50			108.	99.	102.	84.	101.	92.	67.	47.	41.	43.	49.
50-60			89.	80.	89.	57.	65.	87.	78.	54.	33.	23.	20.
70-80			77.	69.	74.	58.	37.	54.	75.	68.	49.	31.	21.
80-90			68.	62.	62.	59.	35.	29.	47.	64.	59.	43.	28.

T = 5 y, t = 5 d

Z, cm

R,cm	-(20 -10)	-(10 -0)	0.	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
5-10	2109.	1624.	1078.	930.	538.	344.	241.	171.	122.	86.	59.	41.	29.
10-20			858.	698.	408.	265.	175.	130.	103.	84.	67.	51.	37.
20-30			301.	268.	221.	192.	155.	117.	95.	80.	68.	59.	50.
30-40			112.	105.	100.	104.	98.	78.	63.	60.	59.	58.	55.
40-50			73.	65.	66.	57.	74.	67.	47.	32.	28.	30.	35.
50-60			61.	54.	58.	38.	45.	63.	56.	38.	22.	16.	14.
70-80			53.	47.	49.	38.	25.	37.	54.	49.	34.	21.	14.
80-90			47.	43.	41.	39.	24.	20.	32.	47.	43.	30.	19.

T = 10 y, t = 1 d

Z, cm

R,cm	-(20 -10)	-(10 -0)	0.	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
5-10	2810.	2243.	1489.	1309.	755.	489.	341.	244.	178.	128.	89.	63.	45.
10-20			1341.	1063.	584.	379.	253.	184.	144.	118.	94.	73.	54.
20-30			500.	441.	333.	277.	225.	169.	133.	109.	93.	81.	69.
30-40			180.	172.	162.	151.	141.	118.	96.	88.	84.	80.	75.
40-50			109.	101.	108.	88.	105.	95.	71.	50.	44.	46.	51.
50-60			90.	81.	93.	60.	67.	89.	80.	56.	35.	24.	22.
70-80			77.	70.	77.	60.	38.	56.	77.	70.	51.	32.	21.
80-90			68.	62.	63.	61.	36.	30.	48.	66.	61.	45.	29.

T = 10 y, t = 5 d

Z, cm

R,cm	-(20 -10)	-(10 -0)	0.	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
5-10	2196.	1713.	1122.	984.	570.	365.	256.	182.	131.	92.	64.	44.	31.
10-20			938.	759.	434.	282.	187.	138.	109.	88.	71.	54.	40.
20-30			337.	298.	239.	204.	165.	125.	100.	83.	72.	62.	53.
30-40			121.	115.	111.	111.	104.	85.	69.	64.	63.	61.	58.
40-50			75.	68.	72.	61.	78.	71.	51.	35.	31.	33.	38.
50-60			62.	55.	62.	40.	47.	66.	59.	41.	24.	17.	15.
70-80			53.	48.	52.	40.	26.	39.	56.	52.	36.	22.	15.
80-90			47.	43.	42.	41.	25.	21.	34.	49.	45.	32.	20.