Table 18 .- Expected dispersal of fission products in fallout from Project Chariot, Case I [1]

[Maximum and minimum concentrations excepted, quantities are mean values for the respective areas, assuming 45 days decay. For maximum concentration, 30 days decay; for minimum, 60 days.]

Basin or area	Ogotoruk Creek	Nusoaruk Creek	Minor basins, Ogotoruk Creek to Cape Seppings	Kukpuk River above Ipewik River	Minor basins, Cape Seppings to Kivalina River	Ipewik River	Kivalina River	Pitmegea River	Wulik River	Kukpowruk River	Noatak River	Minor basins, Pitmegea River to Kukpowruk River	Outlying areas
Number on Plate 1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	. . .
Fallout between azimuths 40° and 125° (Case I.a)													
Products dissolved in runoff and in micro-ponds.													
Maximum concentration, all products, μc/ml.	$>5.7\times10^{-2}$	4.0×10^{-3}	5.7×10^{-2}	3.4×10^{-3}	1.1×10^{-4}	2.9×10^{-4}	1.7×10^{-5}	2.9×10^{-5}	6.9×10^{-6}	1.1×10^{-5}	(a)	1.4×10^{-5}	5.7×10^{-6}
Minimum concentration, all products, μc/ml.	2.0×10^{-7}	1.1×10^{-6}	3.0×10^{-6}	1.9×10^{-7}	1.9×10^{-7}	1.9×10^{-7}	1.9×10^{-7}	1.9×10^{-7}	2.0×10^{-7}	2.0×10^{-7}	(a)	1.9×10^{-7}	$<1.9\times10^{-7}$
Average concentration [2], μc/ml													
Sr^{90}	3.9×10^{-5}	2.2×10^{-6}	1.0×10^{-5}	5.8×10^{-7}	9.2×10^{-8}	1.7×10^{-7}	3.2×10^{-8}	5.0×10^{-8}	2.1×10^{-8}	3.2×10^{-8}	(a)	3.2×10^{-8}	$<2.1\times10^{-8}$
I^{131}	6.4×10^{-4}	3.6×10^{-5}	1.7×10^{-4}	9.7×10^{-6}	1.6×10^{-6}	2.8×10^{-6}	5.4×10^{-7}	8.5×10^{-7}	4.0×10^{-7}	5.4×10^{-7}	(a)	5.4×10^{-7}	$<3.6\times10^{-7}$
Cs^{137}	2.8×10^{-5}	1.9×10^{-6}	8.0×10^{-6}	4.5×10^{-7}	7.4×10^{-8}	1.3×10^{-7}	2.7×10^{-8}	3.9×10^{-8}	1.7×10^{-8}	2.3×10^{-8}	(a)	2.6×10^{-8}	$<1.6\times10^{-8}$
Other nuclides	3.9×10^{-4}	2.3×10^{-5}	1.1×10^{-4}	5.7×10^{-6}	9.0×10^{-7}	1.7×10^{-6}	3.1×10^{-7}	4.9×10^{-7}	2.4×10^{-7}	3.2×10^{-7}	(a)	3.1×10^{-7}	$<2.1\times10^{-7}$
Sub-total	1.1×10^{-3}	6.3×10^{-5}	3.0×10^{-4}	1.6×10^{-5}	2.7×10^{-6}	4.8×10^{-6}	9.1×10^{-7}	1.4×10^{-6}	6.8×10^{-7}	9.2×10^{-7}	(a)	9.1×10^{-7}	$<6.1\times10^{-7}$
Insoluble, particulate products suspended in runoff.													
Percentage assumed transported	5	5	10	25	35	35	35	50	50	50	. . .	50	50
Average concentration [2], μc/ml													
Sr^{90} and Cs^{137}, each	2.4×10^{-5}	1.4×10^{-6}	1.3×10^{-5}	1.8×10^{-6}	4.2×10^{-7}	7.6×10^{-7}	1.4×10^{-7}	3.2×10^{-7}	1.5×10^{-7}	2.0×10^{-7}	(a)	2.1×10^{-7}	$<1.4\times10^{-7}$
I^{131}	3.8×10^{-4}	2.1×10^{-5}	2.1×10^{-4}	2.9×10^{-5}	6.5×10^{-6}	1.2×10^{-5}	2.3×10^{-6}	5.1×10^{-6}	2.4×10^{-6}	3.2×10^{-6}	(a)	3.3×10^{-6}	$<2.1\times10^{-6}$
Other nuclides	3.0×10^{-3}	1.7×10^{-4}	1.6×10^{-3}	2.3×10^{-4}	5.2×10^{-5}	9.5×10^{-5}	1.8×10^{-5}	4.1×10^{-5}	1.9×10^{-5}	2.6×10^{-5}	(a)	2.6×10^{-5}	$<1.7\times10^{-5}$
Sub-total	3.4×10^{-3}	1.9×10^{-4}	1.8×10^{-3}	2.6×10^{-4}	5.9×10^{-5}	1.1×10^{-4}	2.1×10^{-5}	4.7×10^{-5}	2.2×10^{-5}	3.0×10^{-5}	(a)	3.0×10^{-5}	$<1.9\times10^{-5}$
Total stream burden, dissolved and suspended [2], average μc/ml.													
Sr^{90}	6.3×10^{-5}	3.6×10^{-6}	2.3×10^{-5}	2.4×10^{-6}	5.1×10^{-7}	9.3×10^{-7}	1.7×10^{-7}	3.7×10^{-7}	1.7×10^{-7}	2.3×10^{-7}	(a)	2.4×10^{-7}	$<1.6\times10^{-7}$
I^{131}	1.0×10^{-3}	5.7×10^{-5}	3.8×10^{-4}	3.9×10^{-5}	8.1×10^{-6}	1.5×10^{-5}	2.8×10^{-6}	6.0×10^{-6}	2.8×10^{-6}	3.7×10^{-6}	(a)	3.8×10^{-6}	$<2.5\times10^{-6}$
Cs^{137}	5.2×10^{-5}	3.3×10^{-6}	2.1×10^{-5}	2.2×10^{-6}	4.9×10^{-7}	8.9×10^{-7}	1.7×10^{-7}	3.6×10^{-7}	1.7×10^{-7}	2.2×10^{-7}	(a)	2.4×10^{-7}	$<1.6\times10^{-7}$
Other nuclides	3.4×10^{-3}	1.9×10^{-4}	1.7×10^{-3}	2.4×10^{-4}	5.3×10^{-5}	9.7×10^{-5}	1.8×10^{-5}	4.1×10^{-5}	1.9×10^{-5}	2.6×10^{-5}	(a)	2.6×10^{-5}	$<1.7\times10^{-5}$
Sub-total	4.5×10^{-3}	2.5×10^{-4}	2.1×10^{-3}	2.8×10^{-4}	6.2×10^{-5}	1.1×10^{-4}	2.1×10^{-5}	4.8×10^{-5}	2.2×10^{-5}	3.0×10^{-5}	(a)	3.0×10^{-5}	$<2.0\times10^{-5}$
Products adsorbed, c/mi^2													
On vegetation													
Sr^{90}	3.9×10^{-1}	2.2×10^{-2}	1.1×10^{-1}	6.0×10^{-3}	9.7×10^{-4}	1.8×10^{-3}	3.3×10^{-4}	5.3×10^{-4}	2.5×10^{-4}	3.3×10^{-4}	(a)	3.4×10^{-4}	$<2.2\times10^{-4}$
I^{131}	1.7×10^{0}	9.5×10^{-2}	4.6×10^{-1}	2.6×10^{-2}	4.1×10^{-3}	7.5×10^{-3}	1.4×10^{-3}	2.3×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.4×10^{-3}	(a)	1.4×10^{-3}	$<9.5\times10^{-4}$
Cs^{137}	4.8×10^{-1}	2.7×10^{-2}	1.3×10^{-1}	7.3×10^{-3}	1.2×10^{-3}	2.1×10^{-3}	4.0×10^{-4}	6.4×10^{-4}	3.0×10^{-4}	4.0×10^{-4}	(a)	4.1×10^{-4}	$<2.7\times10^{-4}$
Other nuclides	1.0×10^{1}	5.6×10^{-1}	2.7×10^{0}	1.5×10^{-1}	2.5×10^{-2}	4.5×10^{-2}	8.5×10^{-3}	1.3×10^{-2}	6.3×10^{-3}	8.5×10^{-3}	(a)	8.6×10^{-3}	$<5.6\times10^{-3}$
Sub-total	1.3×10^{1}	7.0×10^{-1}	3.4×10^{0}	1.9×10^{-1}	3.1×10^{-2}	5.6×10^{-2}	1.1×10^{-2}	1.6×10^{-2}	8.0×10^{-3}	1.1×10^{-2}	(a)	1.1×10^{-2}	$<7.0\times10^{-3}$
On soil													
Sr^{90}	2.9×10^{-1}	1.6×10^{-2}	7.8×10^{-2}	4.4×10^{-3}	7.0×10^{-4}	1.3×10^{-3}	2.4×10^{-4}	3.8×10^{-4}	1.8×10^{-4}	2.4×10^{-4}	(a)	2.5×10^{-4}	$<1.6\times10^{-4}$
I^{131}	1.6×10^{0}	9.0×10^{-2}	4.3×10^{-1}	2.4×10^{-2}	3.9×10^{-3}	7.1×10^{-3}	1.3×10^{-3}	2.1×10^{-3}	1.0×10^{-3}	1.3×10^{-3}	(a)	1.4×10^{-3}	$<9.0\times10^{-4}$
Cs^{137}	3.1×10^{0}	1.8×10^{-1}	8.5×10^{-1}	4.8×10^{-2}	7.7×10^{-3}	1.4×10^{-2}	2.6×10^{-3}	4.2×10^{-3}	2.0×10^{-3}	2.6×10^{-3}	(a)	2.7×10^{-3}	$<1.8\times10^{-3}$
Other nuclides	1.2×10^{1}	6.6×10^{-1}	3.2×10^{0}	1.8×10^{-1}	2.9×10^{-2}	5.2×10^{-2}	9.8×10^{-3}	1.6×10^{-2}	7.4×10^{-3}	9.8×10^{-3}	(a)	1.0×10^{-2}	$<6.6\times10^{-3}$
Sub-total	1.7×10^{1}	9.5×10^{-1}	4.6×10^{0}	2.6×10^{-1}	4.1×10^{-2}	7.4×10^{-2}	1.4×10^{-2}	2.3×10^{-2}	1.1×10^{-2}	1.4×10^{-2}	(a)	1.4×10^{-2}	$<9.5\times10^{-3}$
On rock, talus, and colluvium													
Sr^{90}	8.1×10^{-2}	4.6×10^{-3}	2.2×10^{-2}	1.2×10^{-3}	2.0×10^{-4}	3.6×10^{-4}	6.9×10^{-5}	1.1×10^{-4}	5.1×10^{-5}	6.9×10^{-5}	(a)	7.0×10^{-5}	$<4.6\times10^{-5}$
I^{131}	2.8×10^{-2}	1.6×10^{-3}	7.6×10^{-3}	4.2×10^{-4}	6.8×10^{-5}	1.2×10^{-4}	2.4×10^{-5}	3.7×10^{-5}	1.8×10^{-5}	2.4×10^{-5}	(a)	2.4×10^{-5}	$<1.6\times10^{-5}$
Cs^{137}	1.4×10^{-1}	7.7×10^{-3}	3.7×10^{-2}	2.1×10^{-3}	3.3×10^{-4}	6.1×10^{-4}	1.2×10^{-4}	1.8×10^{-4}	8.6×10^{-5}	1.2×10^{-4}	(a)	1.2×10^{-4}	$<7.7\times10^{-5}$
Other nuclides	2.3×10^{0}	1.3×10^{-1}	6.3×10^{-1}	3.5×10^{-2}	5.7×10^{-3}	1.0×10^{-2}	2.0×10^{-3}	3.1×10^{-3}	1.5×10^{-3}	2.0×10^{-3}	(a)	2.0×10^{-3}	$<1.3\times10^{-3}$
Sub-total	2.5×10^{0}	1.4×10^{-1}	7.0×10^{-1}	3.9×10^{-2}	6.3×10^{-3}	1.1×10^{-2}	2.2×10^{-3}	3.4×10^{-3}	1.7×10^{-3}	2.2×10^{-3}	(a)	2.2×10^{-3}	$<1.4\times10^{-3}$
Dissolved products infiltrated to soil water, c/mi^2.	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)
Insoluble, particulate products remaining near place of fall, c/mi^2.													
Sr^{90} and Cs^{137}, each	3.0×10^{1}	1.7×10^{0}	7.8×10^{0}	3.6×10^{-1}	5.1×10^{-2}	9.2×10^{-2}	1.7×10^{-2}	2.1×10^{-2}	1.0×10^{-2}	1.3×10^{-2}	(a)	1.4×10^{-2}	$<9.0\times10^{-3}$
I^{131}	4.7×10^{2}	2.7×10^{1}	1.2×10^{2}	5.7×10^{0}	8.0×10^{-1}	1.5×10^{0}	2.7×10^{-1}	3.4×10^{-1}	1.6×10^{-1}	2.1×10^{-1}	(a)	2.1×10^{-1}	$<1.4\times10^{-1}$
Other nuclides	3.8×10^{3}	2.1×10^{2}	9.7×10^{2}	4.6×10^{1}	6.4×10^{0}	1.2×10^{1}	2.2×10^{0}	2.7×10^{0}	1.3×10^{0}	1.7×10^{0}	(a)	1.7×10^{0}	$<1.1\times10^{0}$
Sub-total	4.3×10^{3}	2.4×10^{2}	1.1×10^{3}	5.2×10^{1}	7.3×10^{0}	1.4×10^{1}	2.5×10^{0}	3.1×10^{0}	1.5×10^{0}	1.9×10^{0}	(a)	1.9×10^{0}	$<1.3\times10^{0}$

1/ Assumptions: (1) Detonation about in April, with fallout on continuous snow cover 30 days prior to breakup. (2) Negligible redistribution of fallout by the wind. (3) Snowmelt runoff 1 inch over the area, in 30 days following breakup.* (4) Adsorption scaled to mean "Kd's" x 10-3, as explained in text.

*Average in Ogotoruk Creek, 35 cfs.

2/ Average during the 30 days of snowmelt runoff, in trunk streams at outer margin of the area of measurable fallout; also in micro-ponds within the area of fallout. It is expected that throwout will dam Ogotoruk Creek and pond the runoff in the lower part of that basin, at least temporarily.

a/ Zero or nominal.

1/25/62