

БАЗА ДАННЫХ МЕЖПЛАНЕТНЫХ ВОЗМУЩЕНИЙ И ФОРБУШ-ЭФФЕКТОВ

Белов Семён, ИЗМИРАН

XVIII БШФФ
2024

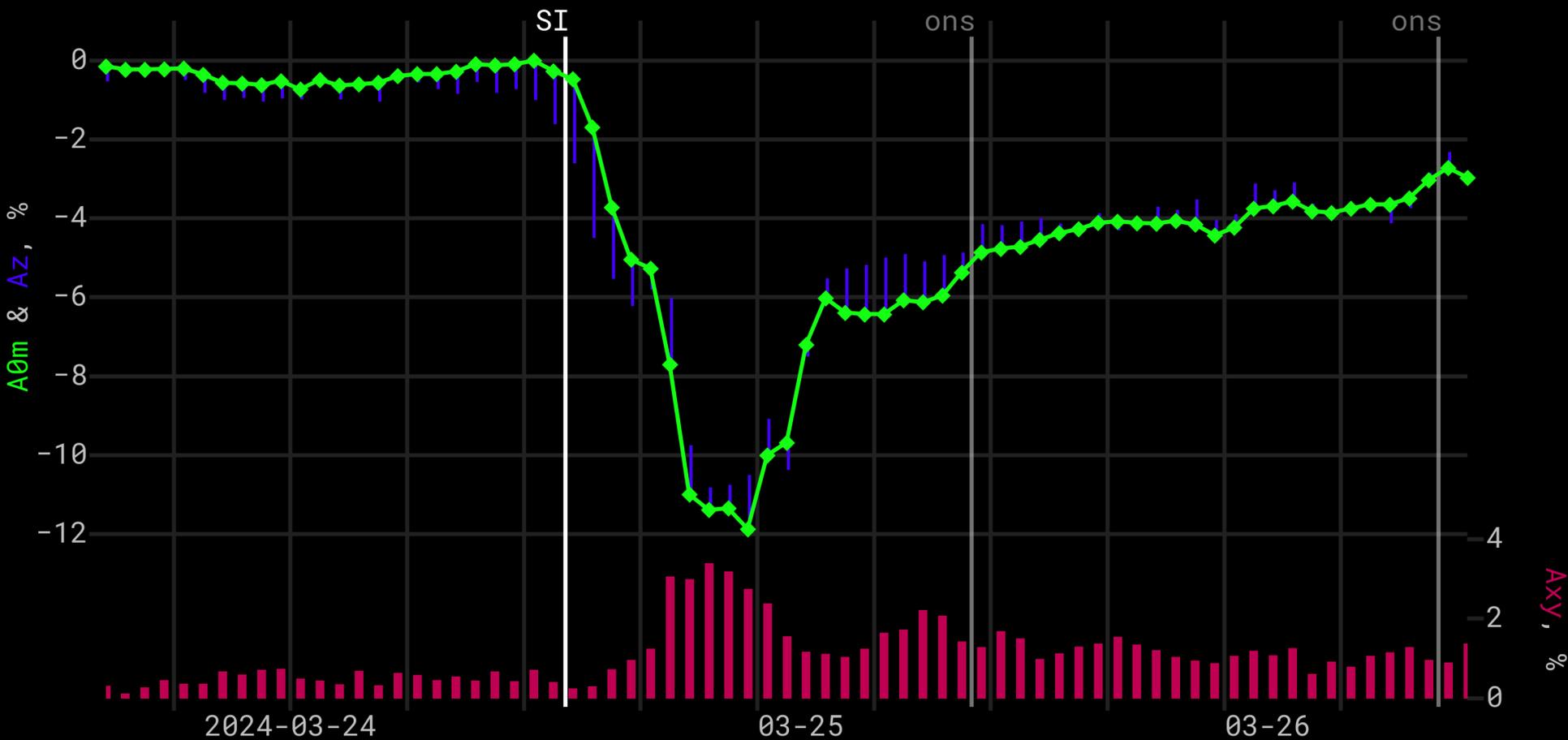


Форбуш-эффект — изменение потока галактических космических лучей в связи с возмущением межпланетной среды, вызванным КВМ или потоком из КД

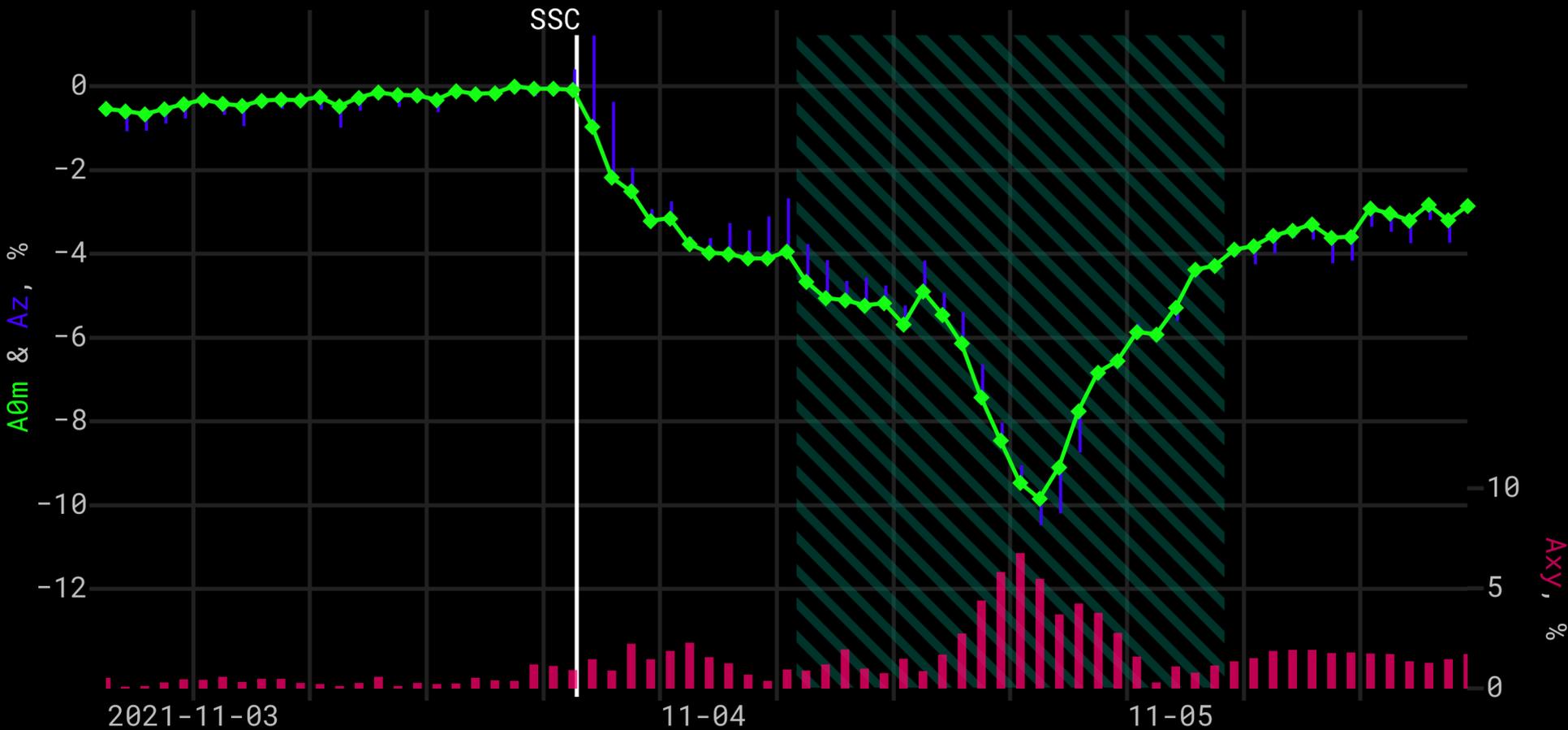
10 мая 2024



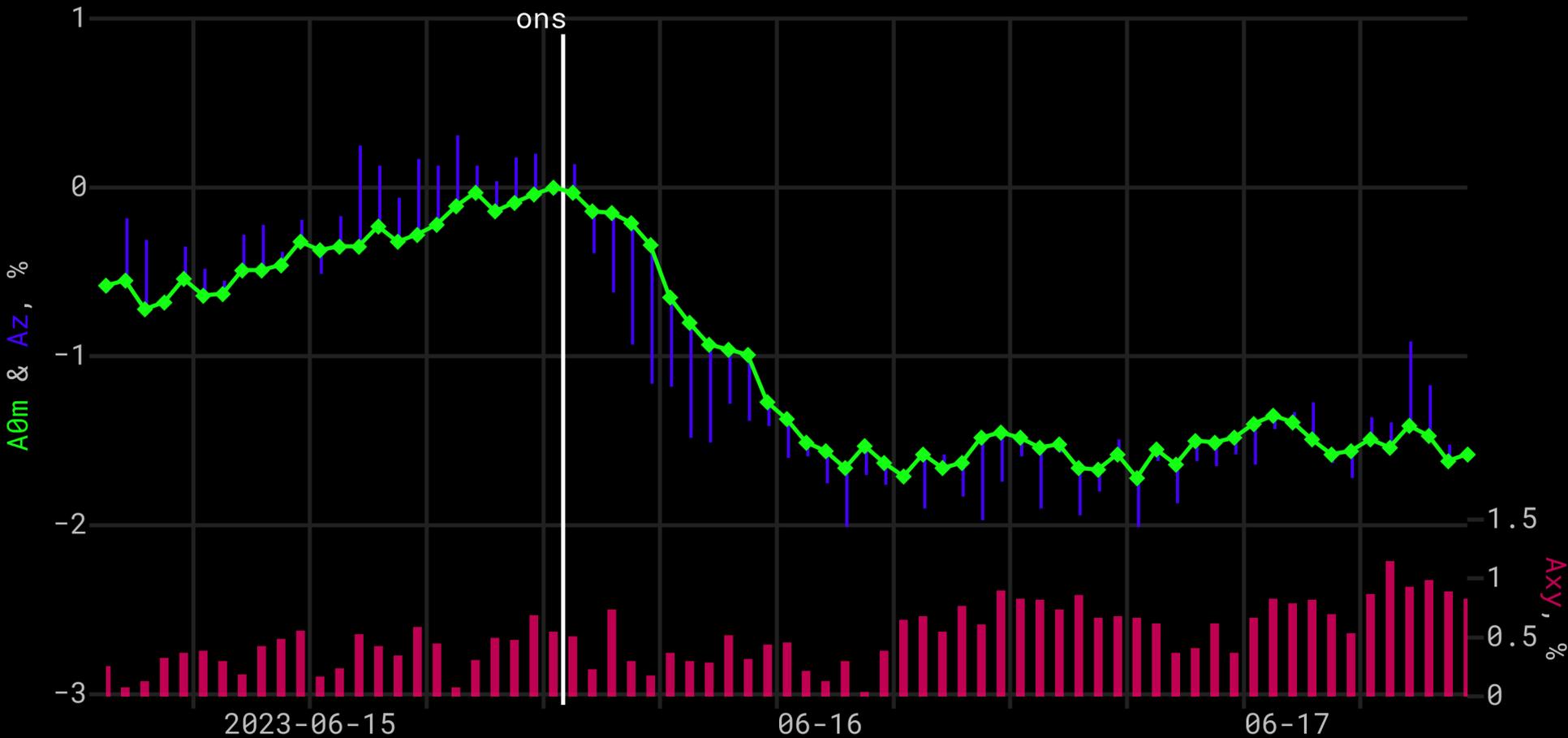
24 марта 2024



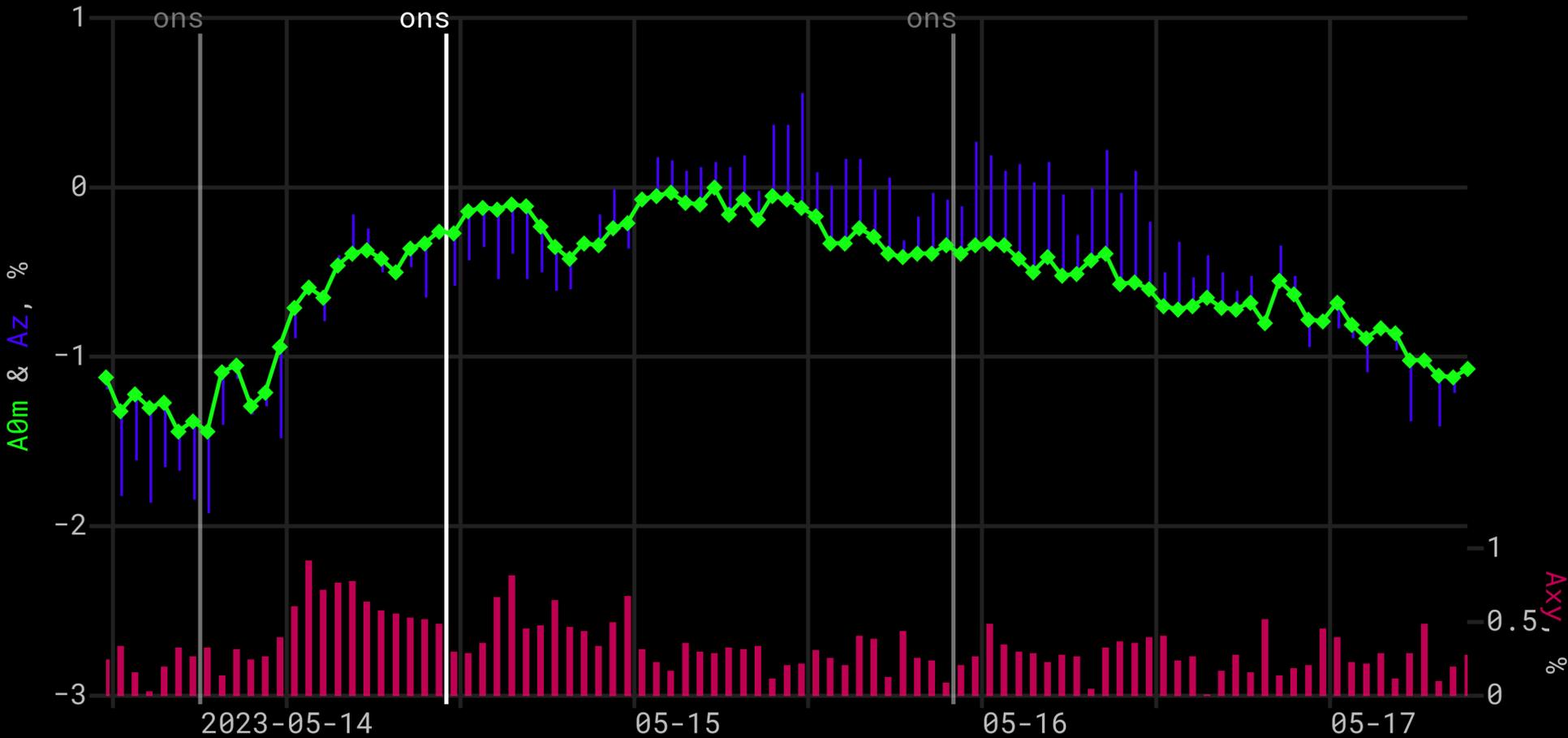
3 ноября 2021



15 июня 2023



14 мая 2023



FEID – database of Forbush-Effects and Interplanetary Disturbances

Более 8800 событий начиная с 1957 г

tools.izmiran.ru/feid

prec

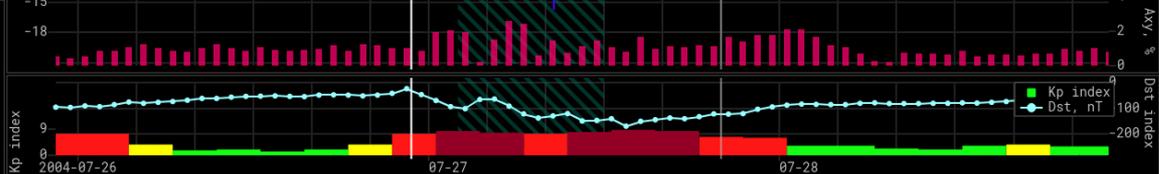
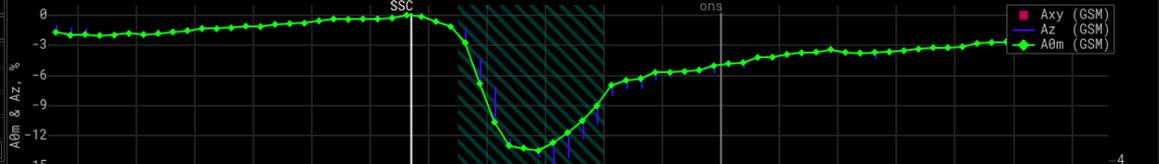
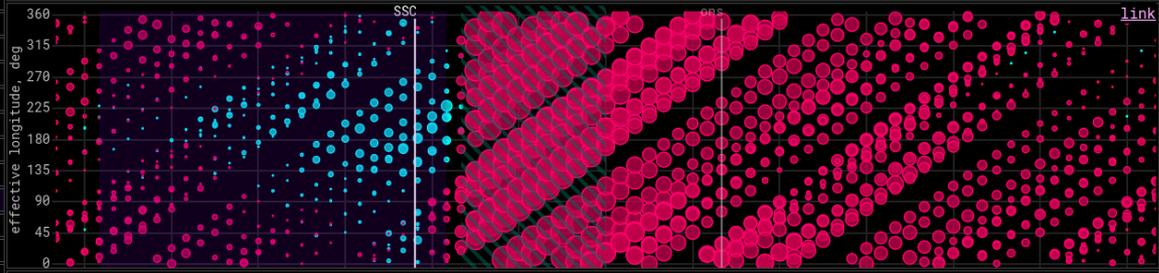
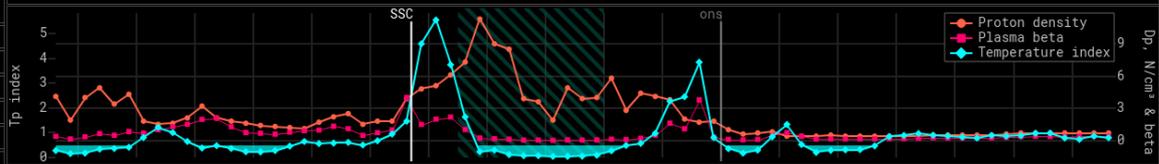
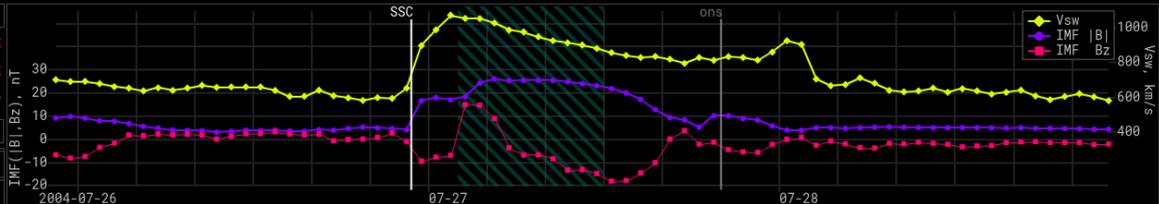
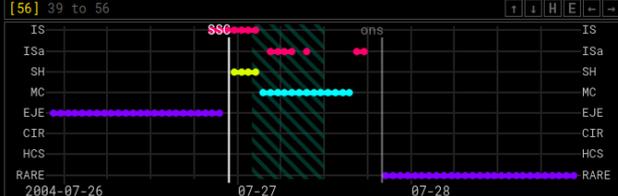
Axyb Dst min

magnitude Kp max

[+] [-] = [56] include pick events public Make copy

by admin

Forbush Effects							
time	durat ion	magni tude	src type	src info	src conf	_magn itude	VmBm
2000-09-17 16:57	19	9.05	1	SF+SF	okay	9.6	16.6
1972-08-04 02:20	17	9.25	-1			9.2	
1981-05-17 23:02	28	9.5	1			9.6	10.8
1972-10-31 16:54	22	9.7	1			10.1	11.2
1983-02-04 16:15	29	9.7	1		okay	9.7	
1992-02-26 16:57	21	9.8	-1			10.4	
2021-11-03 19:42	32	9.8	1	SF_M1_7_11/02	high	9.8	8.5
2012-03-08 11:03	57	10.6	1	SF+SF_m(03.07+	high	11.2	8.56
1991-07-08 16:36	33	11.1	1		okay	10.5	9.48
2005-05-15 02:38	24	11.5	1	SF	high	12.2	27
2001-11-06 01:52	75	12.5	1	SF+SF+DSF	okay	12.7	22.6
2000-07-15 14:37	29	12.7	1	SF	okay	13.5	28.6
2001-04-11 15:19	29	12.8	1	SF+SF?	okay	13.7	12.6
2004-07-26 22:49	18	13.5	1	SF+SF	high	14.4	14
1991-10-28 15:37	27	17.3	1		okay	17.8	18.6
1989-10-20 09:16	42	22.6	1		low	23.4	15.4
1982-07-13 16:17	24	22.6	1		okay	22.7	22.1
2003-10-29 06:11	30	26.2	1	SF+SF+_CH_64	high	28	44.1
median	29.00	7.17	1.00			7.40	10.82
mean	31.79	8.79	0.64			9.10	13.22
σ	12.51	4.35	0.89			4.56	7.98
σ / \sqrt{n}	1.672	0.582	0.120			0.609	1.163



tools.izmiran.ru/feid

-- All events --

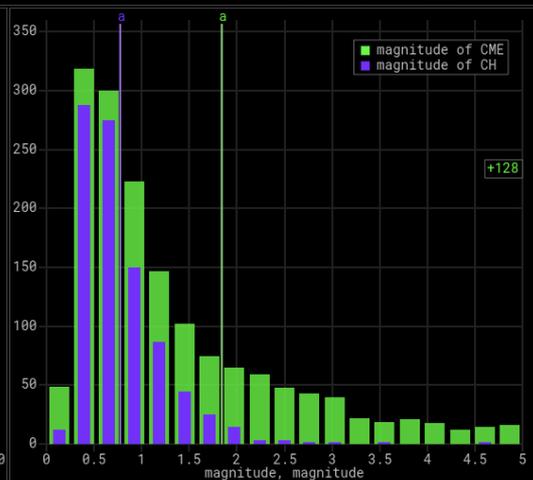
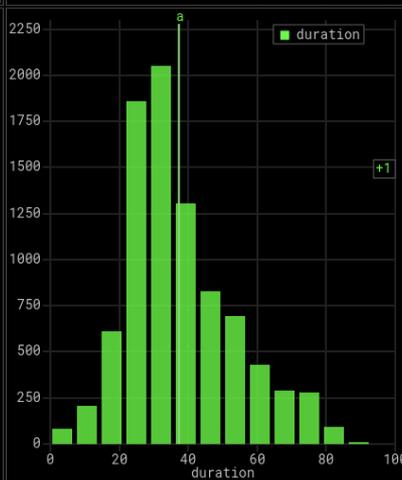
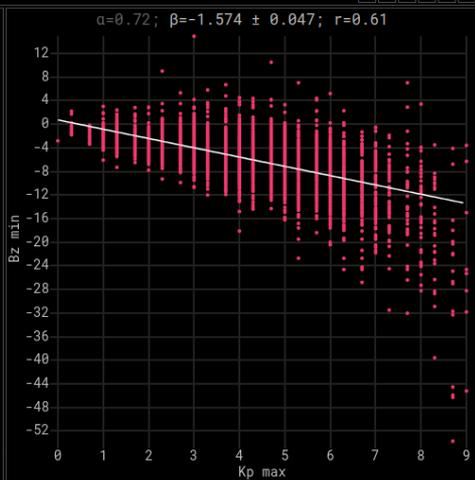
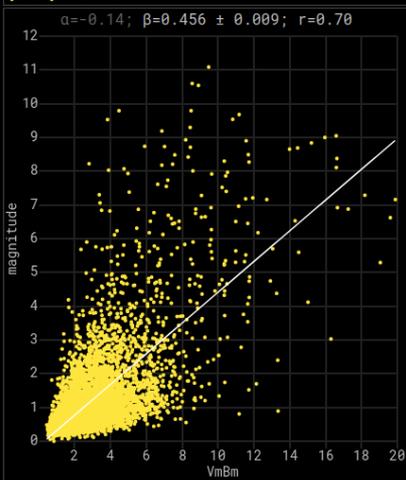
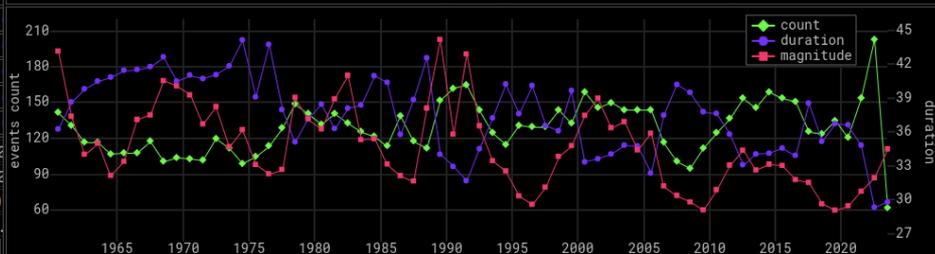
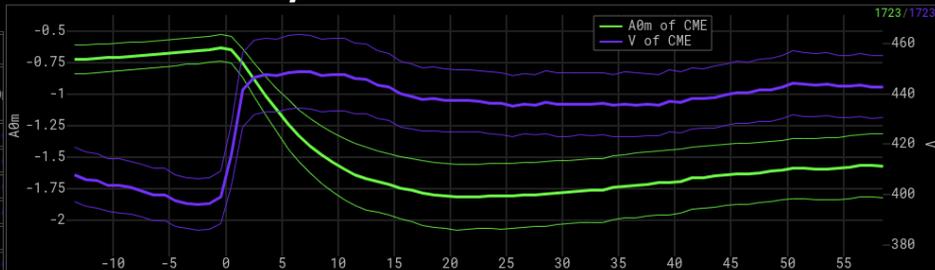
Add filter

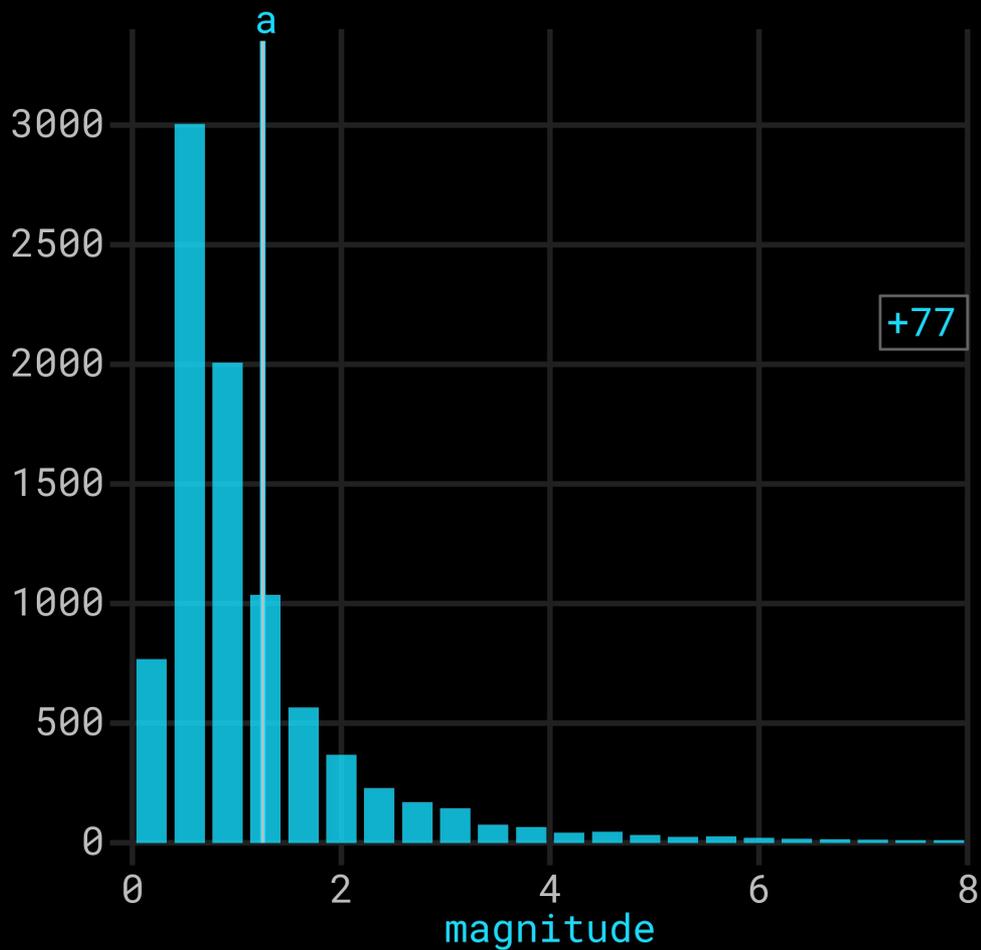
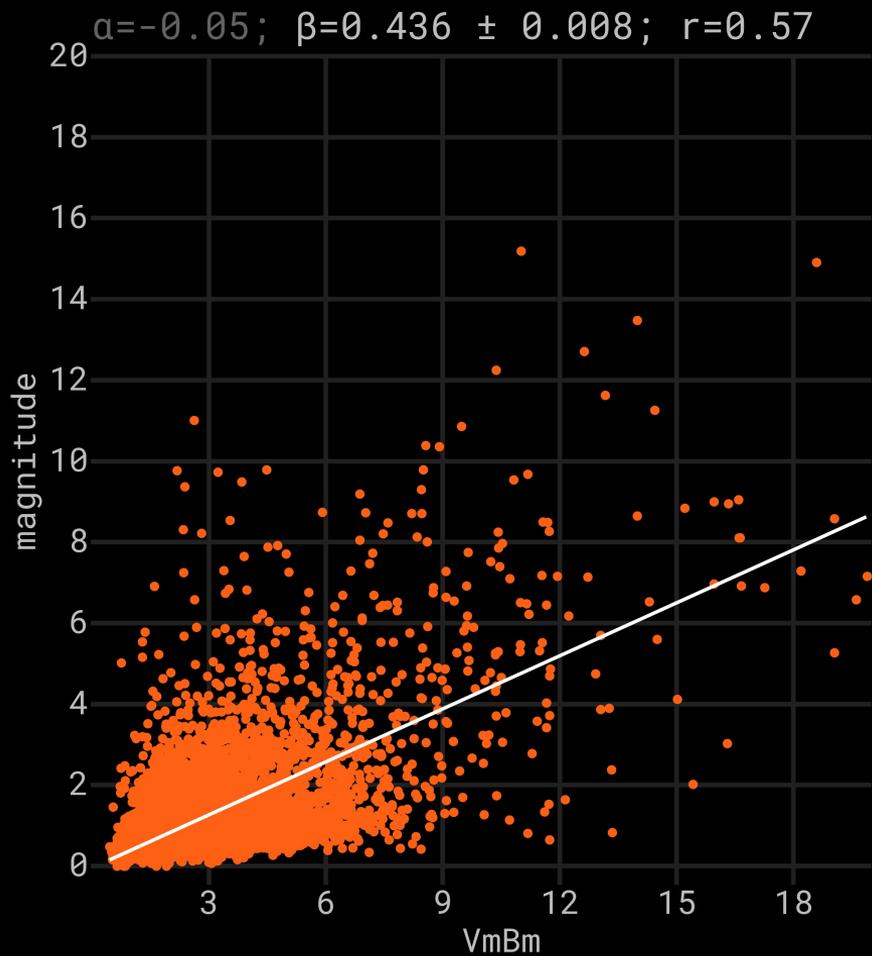
Forbush Effects

time	duration	ons type	magnitude	src info	src conf	_magnitude	VmBm	V max	Bz min	Dst min	B max	D
2017-11-01 10:00	80		1.82	CH832_S32+CH83	okay	1.9	2.66	422	-6.2	-23	12.6	-
2020-01-21 12:00	80		1.06	CH	low	1.1	1.6	359	-6.4	-14	8.9	-
2021-07-22 04:00	80		0.42	DSF(0718)?		0.4	1.6	439	-6.4	-41	7.3	-
2022-02-27 01:00	80		0.48	CH1066	okay	0.5	3.64	547	-10	-22	13.3	-
1996-04-03 10:00	81			DSF	low	0.5						-
1989-05-01 10:00	82		1.35			1.3				-51		-
2007-02-25 18:00	82		0.94	CH45S_258	okay	0.9	4.36	661	-6.6	-40	13.2	-
1996-12-26 11:00	85		0.51	DSF(NC)_12/20?		0.5	1.76	359	-4	-16	9.8	-
1997-06-23 08:00	86		0.54	CH_N_06/18		0.6	1.55	438	-4.7	-13	7.1	-
1996-01-09 03:00	88		1.07	?		1.1	1.34	356	-3.4	-9	7.5	-
1973-04-02 02:00	113		1.73			1.7	4.62	637	-6.4	-167	14.5	-
median	34.00		0.84			0.90	2.33	473.0	-4.80	-28.00	9.80	-
mean	37.28		1.25			1.34	2.85	495.4	-5.45	-36.18	11.01	-
σ	15.56		1.48			1.49	2.06	121.6	3.90	36.22	5.31	0
σ / \sqrt{n}	0.166		0.016			0.016	0.025	1.447	0.047	0.411	0.063	0

[8734] 8724 to 8734

↑ ↓ H E ← →





Для 2500+ событий определен
солнечный источник.

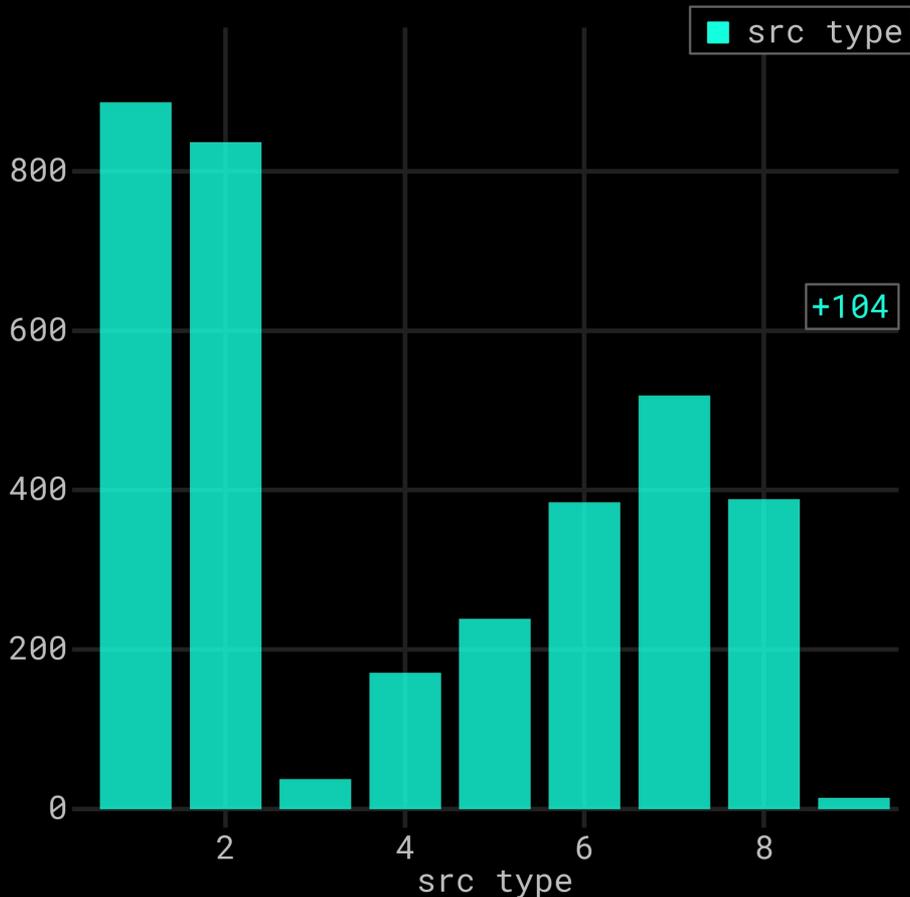
src type:

1 – Выброс из АО

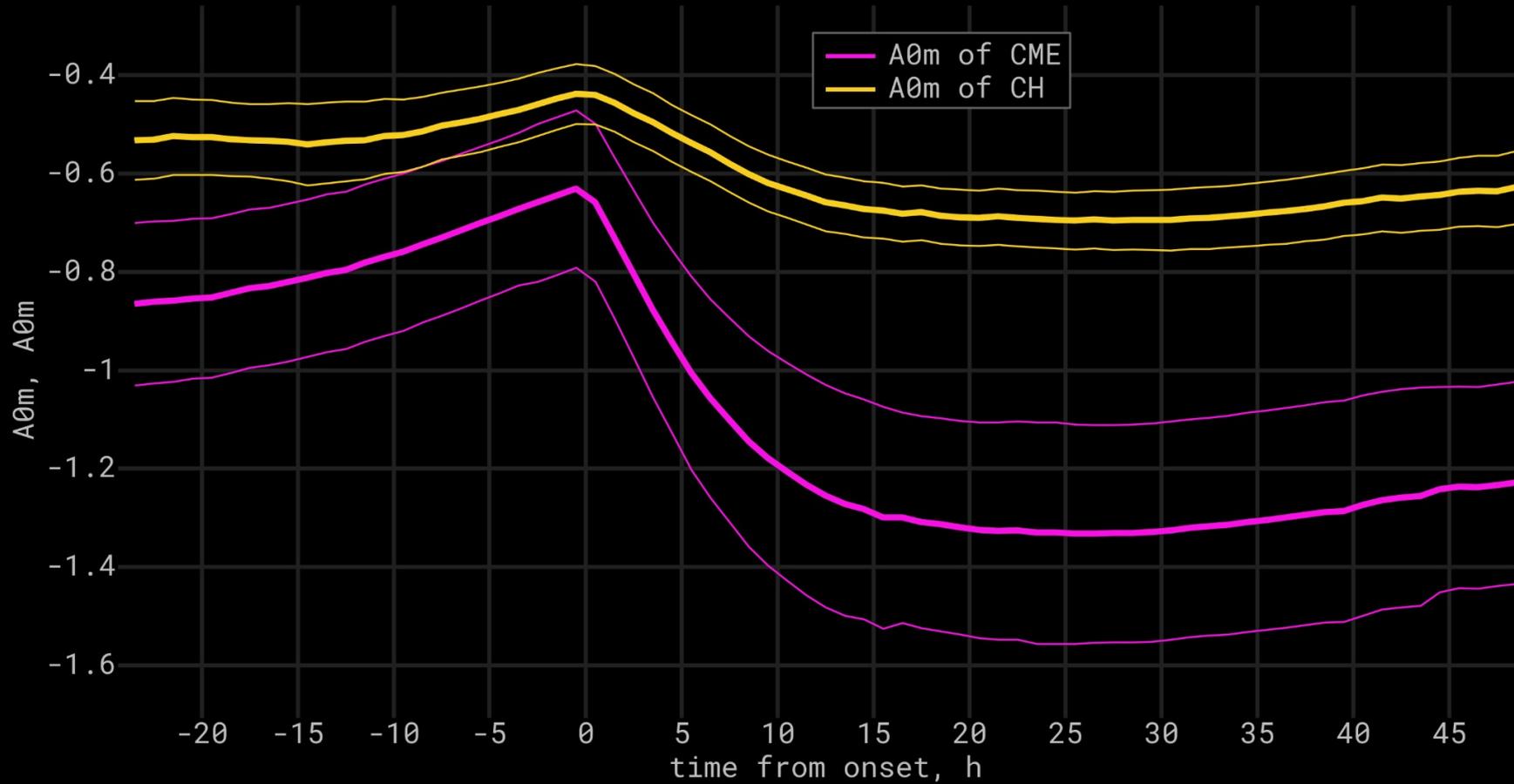
2 – Выброс вне АО

4-7 – Смешанное от КД и КВМ в
зависимости от степени влияния

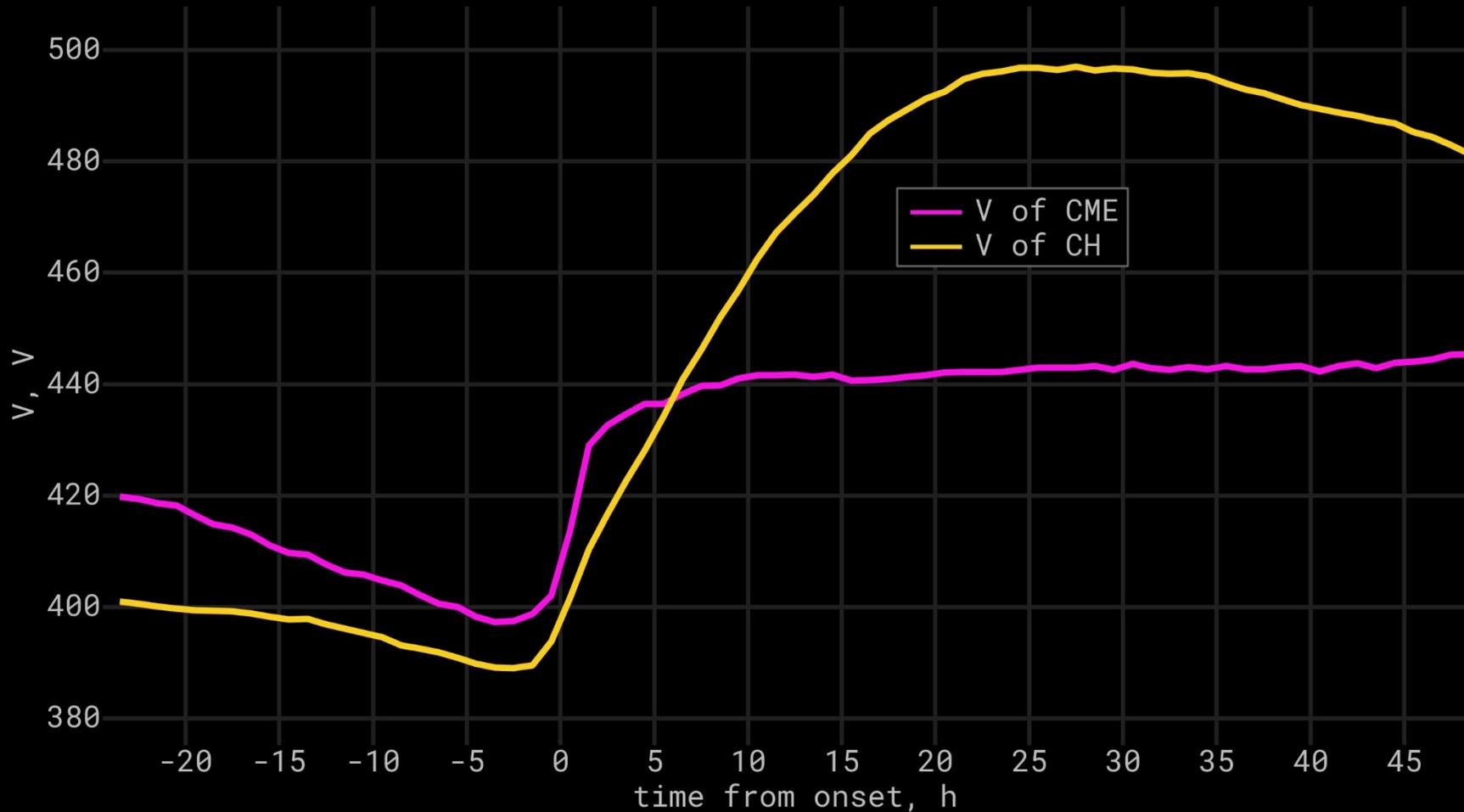
8 – Поток из корональной дыры



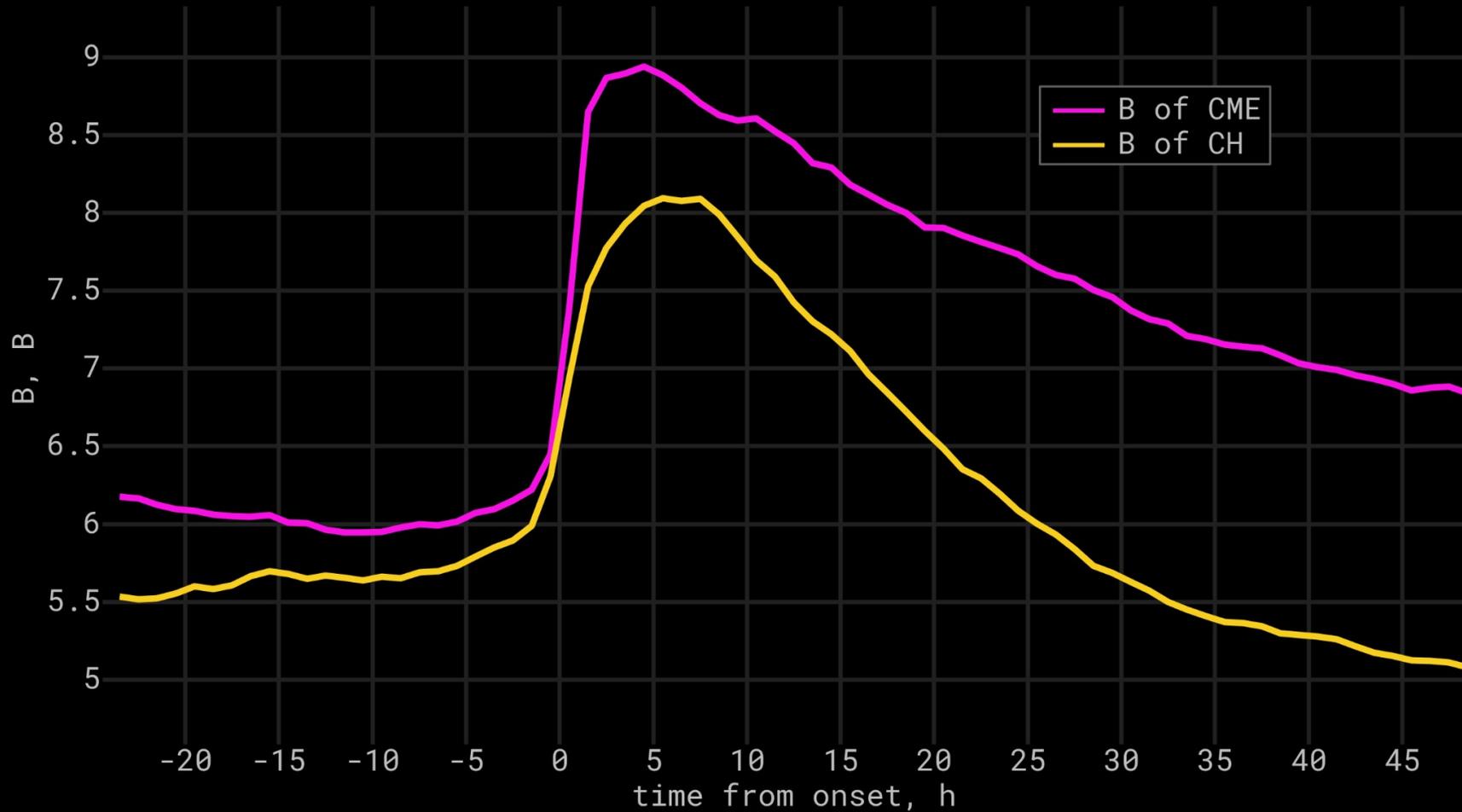
Плотность КЛ для корональных дыр и выбросов массы



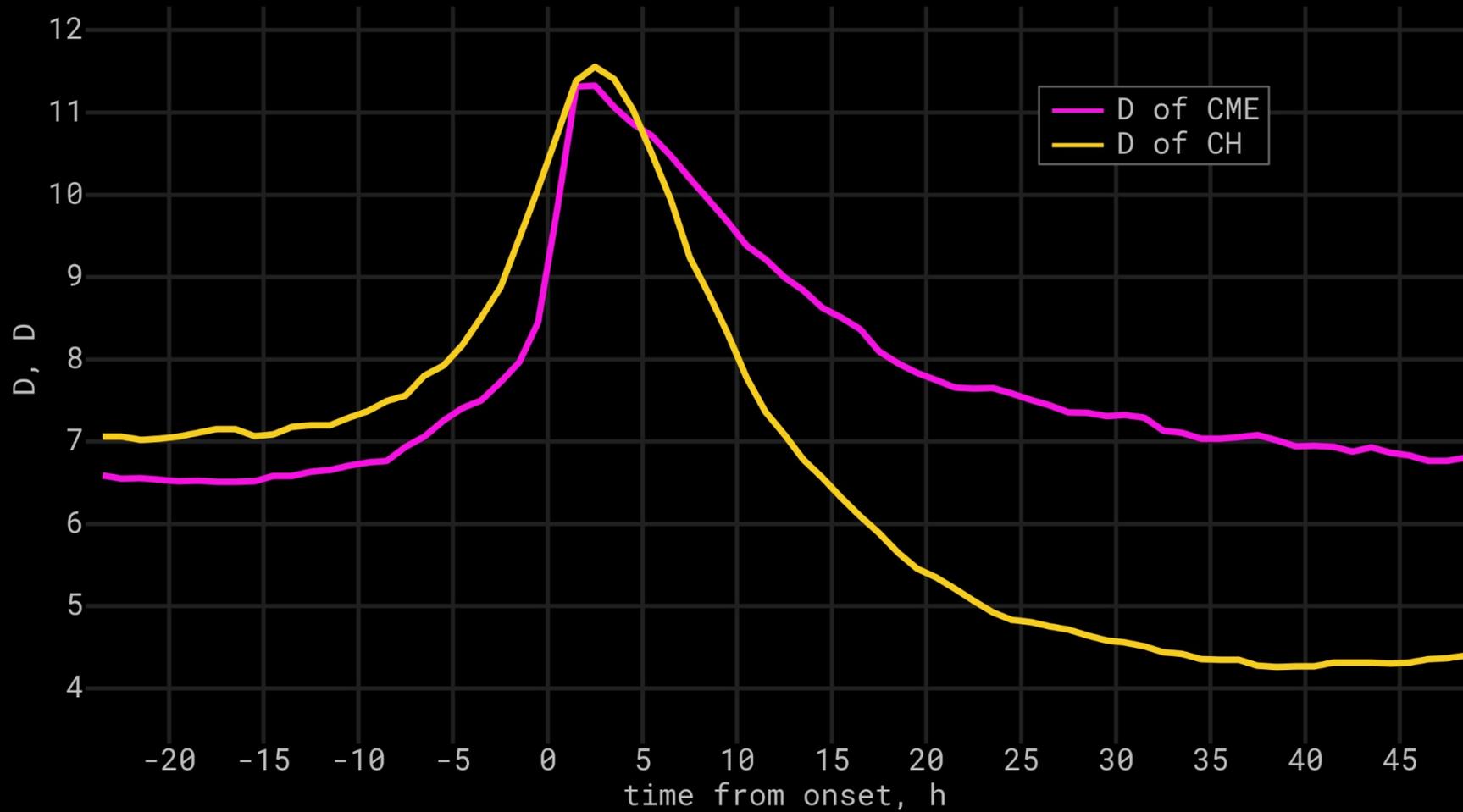
Скорость солнечного ветра для КД и КВМ



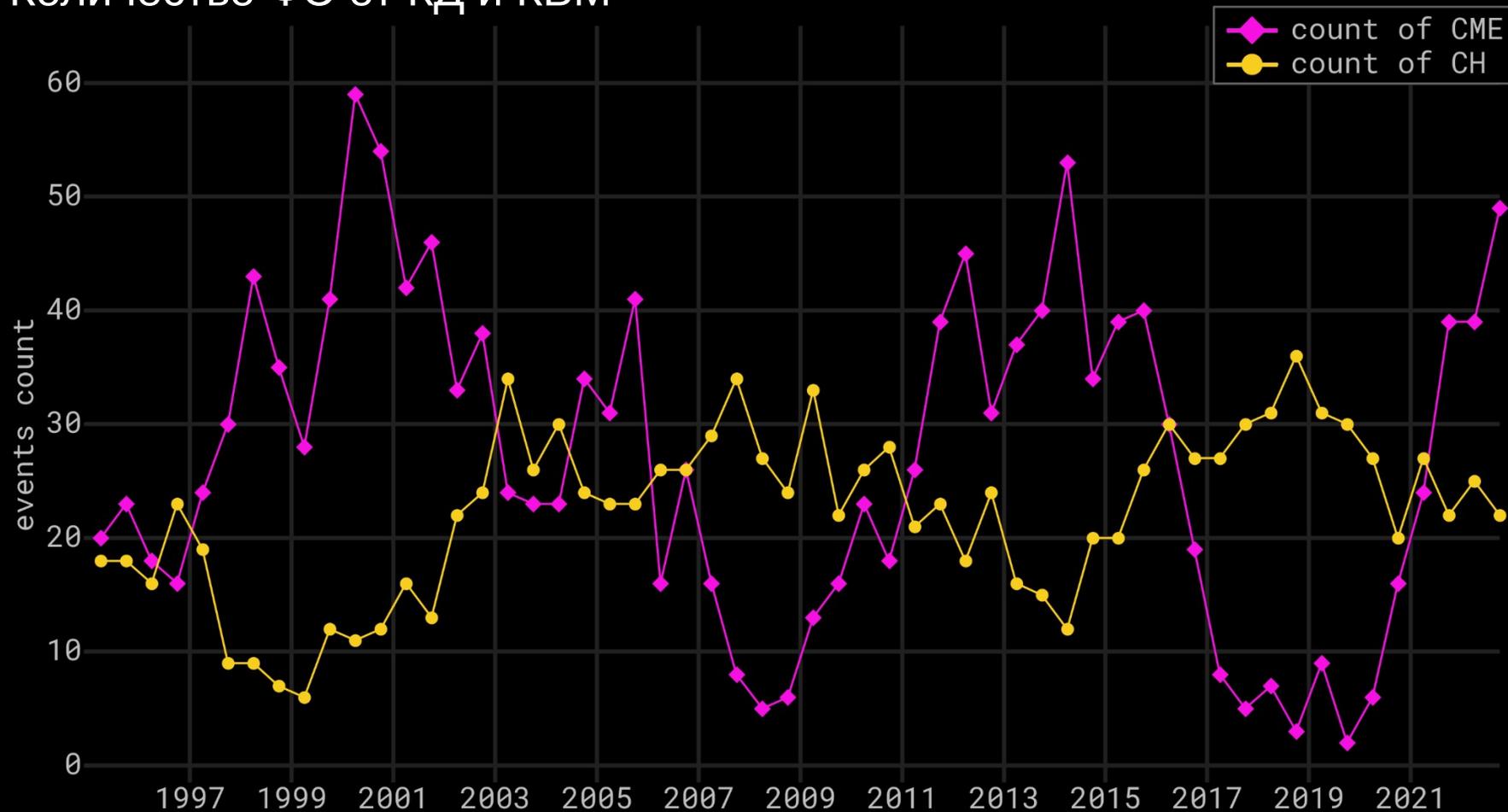
Индукция ММП для КД и КВМ



Плотность солнечного ветра для КД и КВМ



Количество ФЭ от КД и КВМ



КД:

- Jan Alvestad (solen.info)
- CHIMERA (solarmonitor)

КВМ:

- SOHO/LASCO
- CCMC DONKI

МКВМ:

- Richardson & Cane

Димминги:

- Solar Demon (?)

Вспышки:

- NOAA daily reports
- SolarSoft, solarmonitor.org
- CCMC DONKI
- Solar Demon

Спасибо за внимание!

tools.izmiran.ru/feid

izmiran.crdt@gmail.com