

Рис. 1: Амплитуда кластера в зависимости от номера события в ране.

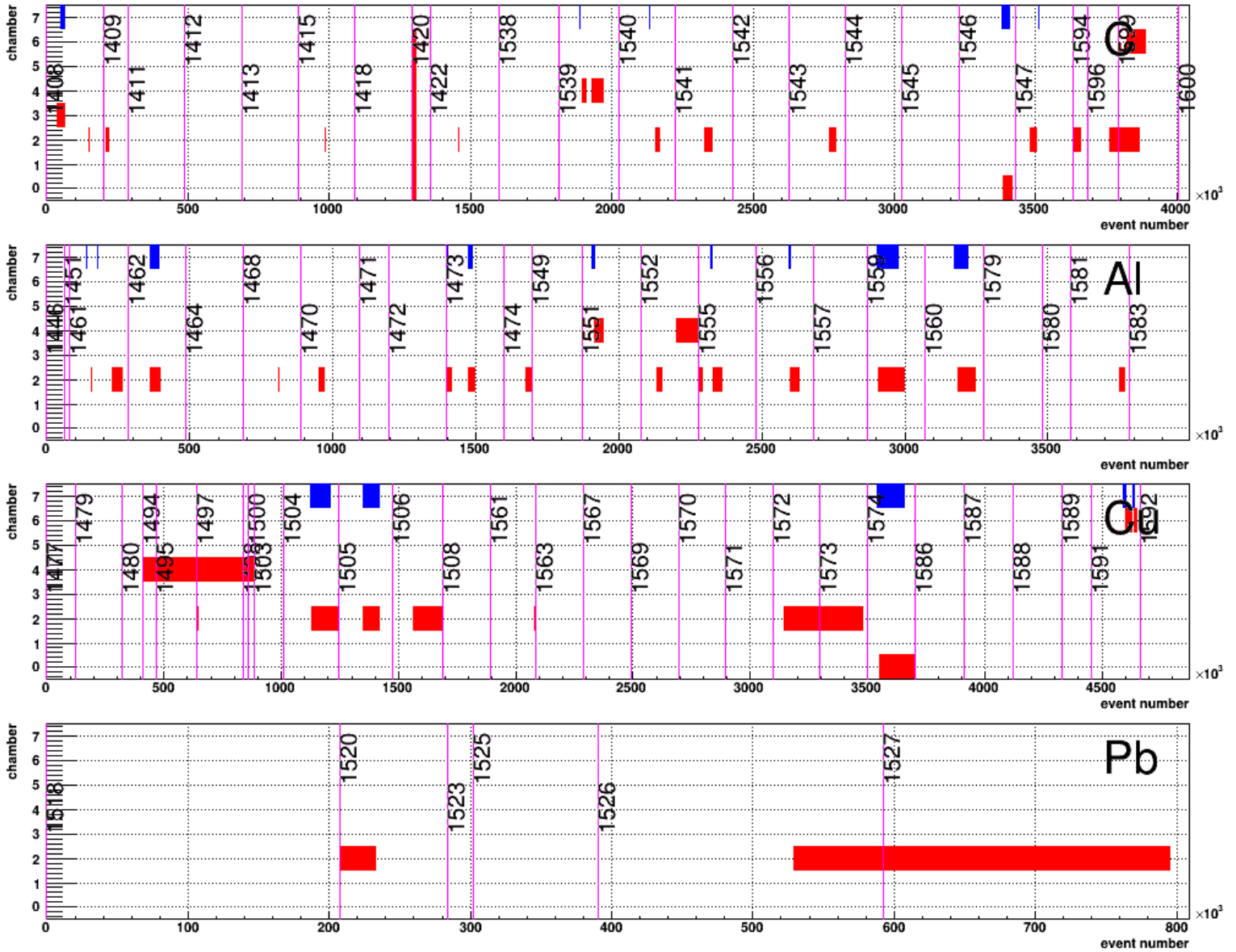


Рис. 2: Номер трипующей камеры в зависимости от номера события при энергии пучка $T=4$ GeV. Красный - трипы по камерам в данном анализе. Синий (при chamber=7) - существующая метка трипа в `VmnEventHeader::GetTripWord()` нтупла. Доля триповых событий по камерам для разных мишеней: C: 1.3, 0.48, 6.9, 1.3, 2.1, 0.48, 2.2%; Al: 0, 0, 12.0, 0, 2.8, 0, 0%; Cu: 3.073, 0, 13.73, 0, 9.676, 0, 1.0%; Pb: 0, 0, 36.15, 0, 0, 0, 0%.

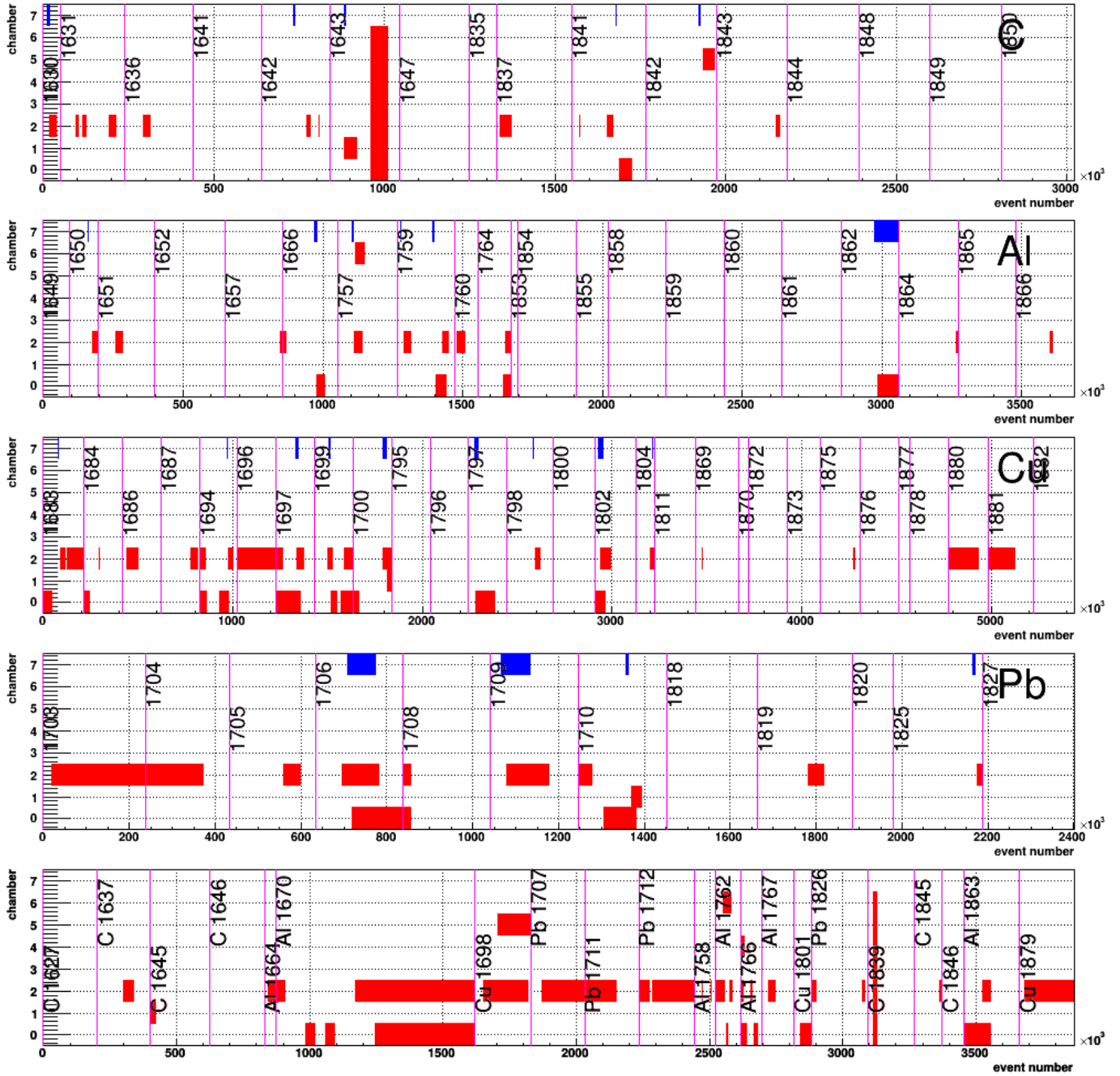


Рис. 3: $T=4.5$ GeV. Доля триповых событий по камерам для разных мишеней: C: 2.916, 2.933, 7.539, 1.659, 1.659, 2.814, 1.659%; Al: 4.738, 0, 6.0, 0, 0, 0, 0.933%; Cu: 11.14, 0.3836, 20.4, 0, 0, 0, 0%; Pb: 9.004, 1.067, 28.96, 0, 0, 0, 0%. **Нижний график:** Раны в Λ -dst, исключенные из анализа (построен по GEM HV данным в tango).

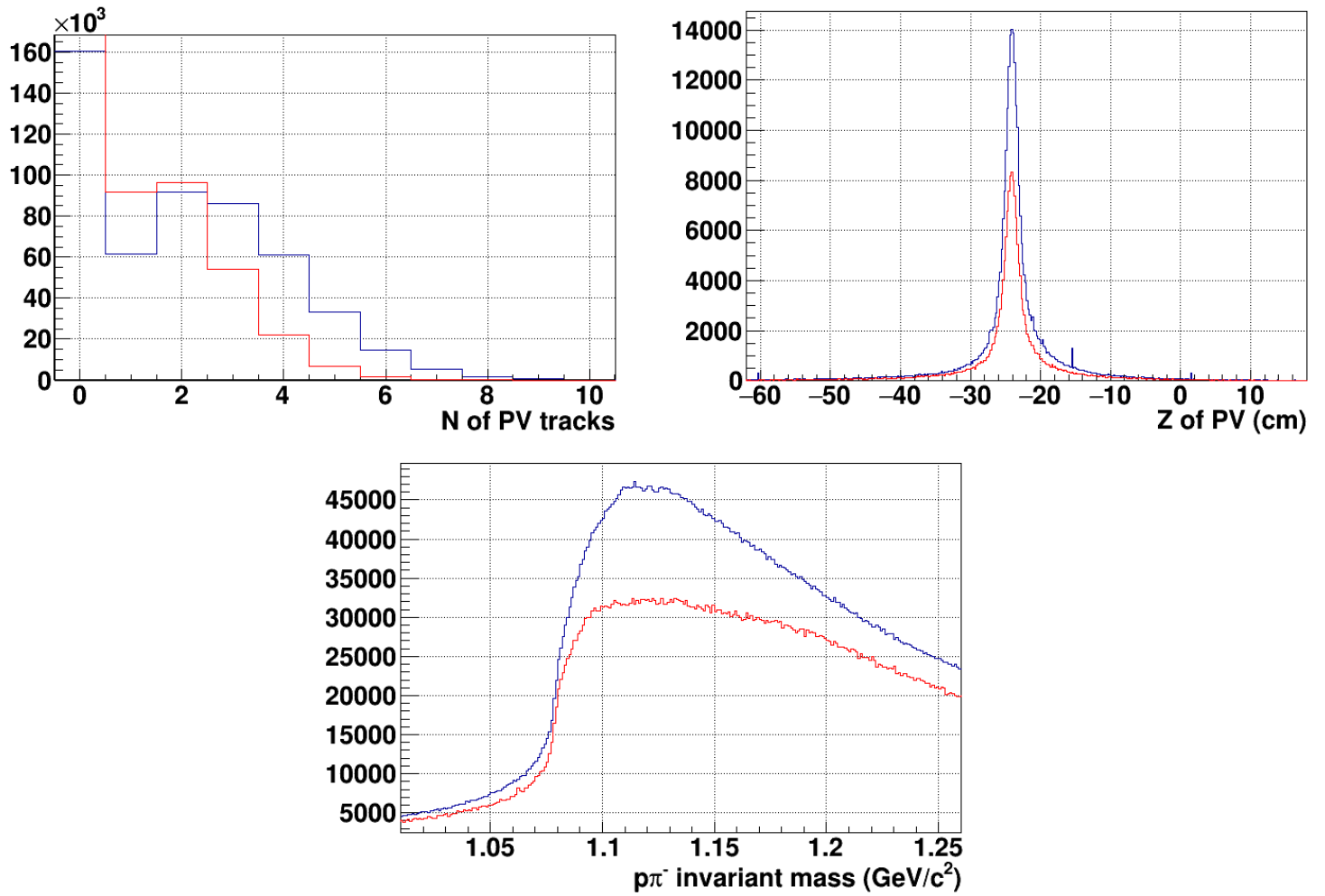


Рис. 4: Pb T=4.5 GeV. Синий - хорошие события; красный - события с трипами третьей камеры. Красные графики приведены к такому-же количеству событий, что и синие. От треков из pv остаётся ровно 50%.

В трековых нtupleх (по 1408) `CbmVertex::trkID[i]` значения повторяются и нет "0".

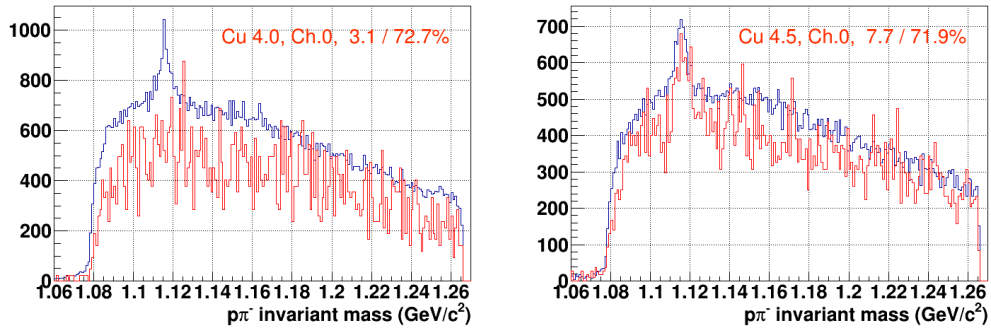


Рис. 5: Сравнение спектров в событиях без трипов (синий) и с трипами 0-ой камеры (красный). Спектр с трипами отнормирован на то-же число событий, что и без трипов. Через “/” показаны доля событий с одиночными трипами и доля событий без трипов в данном облучении. 26-may-2019 analysis note cuts: T0=1, VC2=1, VETO=0, Nstrip<440, $0.3 < p_0 < 1.8$, $0.5 < p < 3.9$, nhits0>3, nhits1>3, disth<1.0, path>2.5

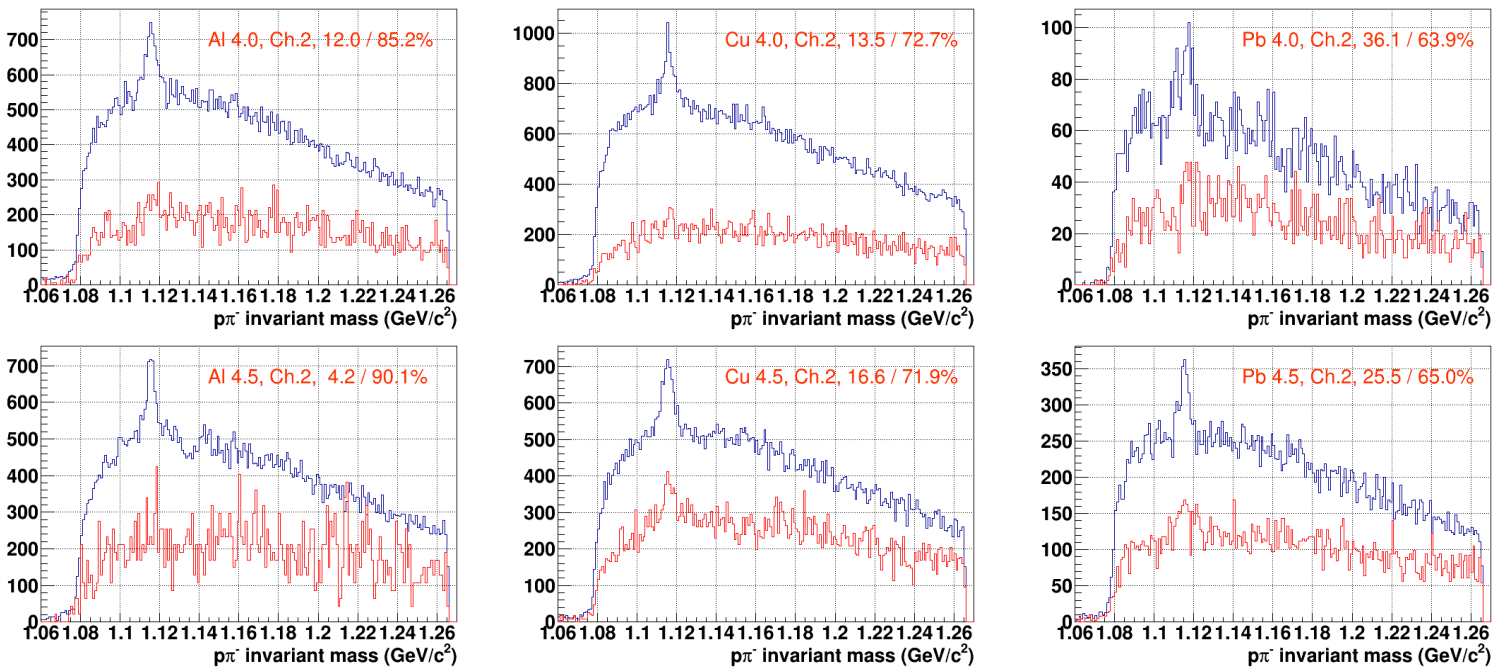


Рис. 6: Трипы 2 камеры. Отключение второй камеры в 2-3 раза снижает количество Λ кандидатов.

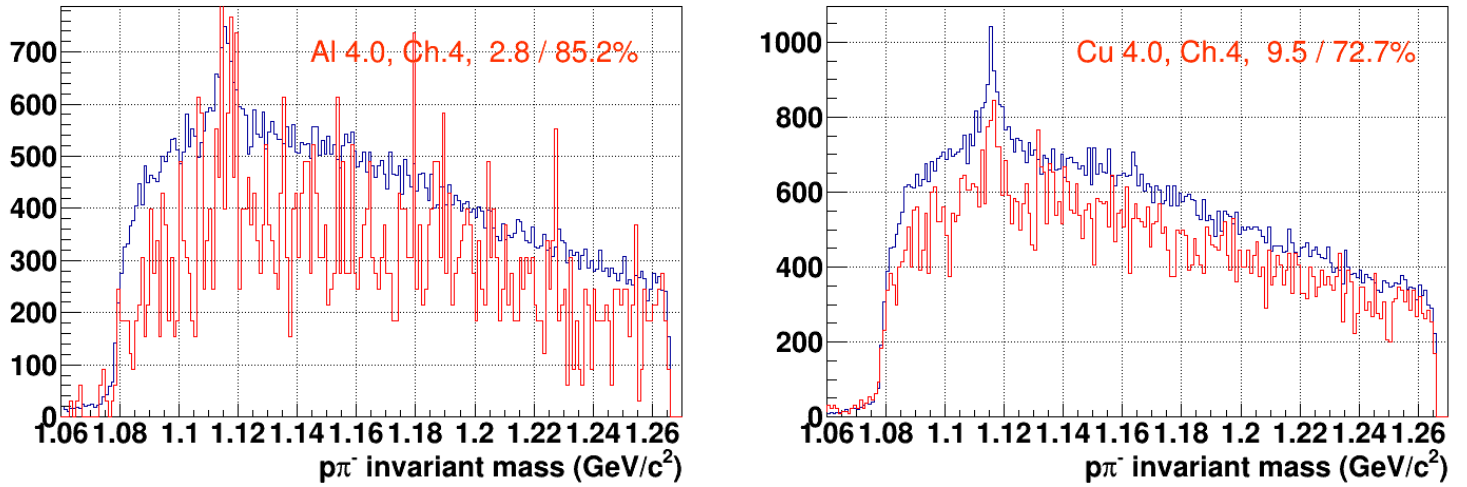


Рис. 7: Трипы 4 камеры (станция из двух маленьких камер).

Вывод: исключить сбросы, в которых отключалась GEM-2 или больше одной камеры одновременно.

Мои границы трипов `uRun6TripsOrig.dat` были привязаны к номерам событий и были несколько шире реальных трипов (зона безопасности), поэтому систематически цепляли край соседних сбросов. В `uRun6Trips.dat` укорочены диапазоны, где в крайних сбросах трипы составляли менее 10% событий. В `uRun6TripsSpBounded.dat` - диапазоны трипов даны в номерах сбросов, также даны номера событий, точно соответствующие границам сбросов.

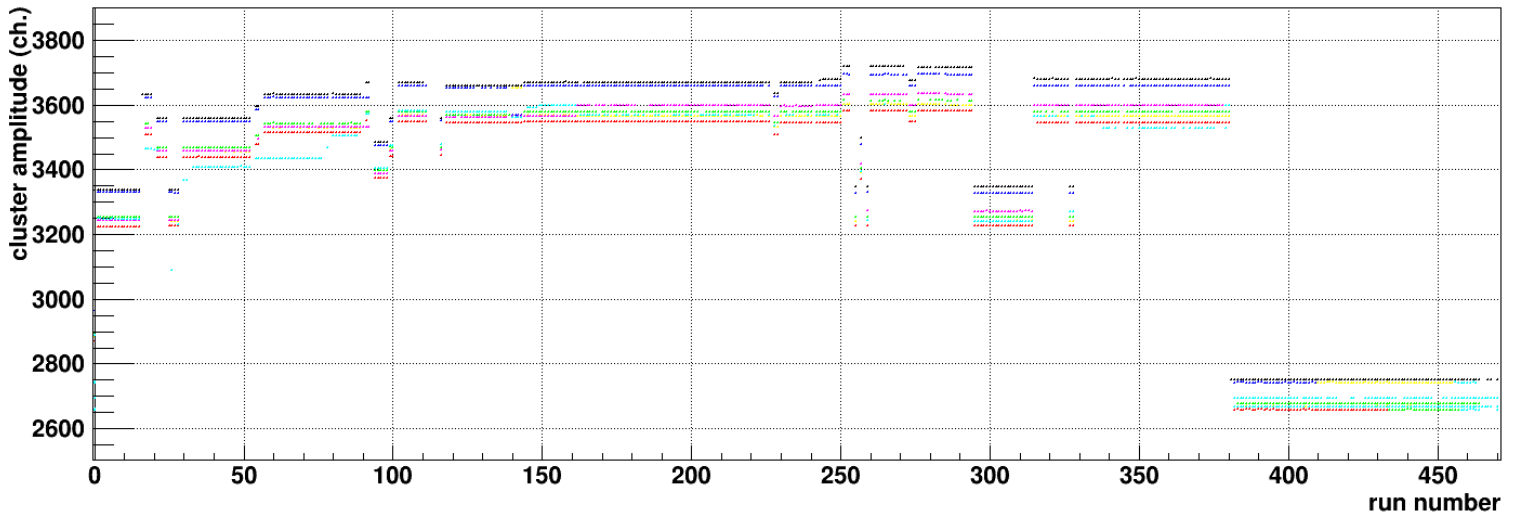


Рис. 8: Напряжение на камерах GEM по Tango.

```

bmn_run1408_recodata.root
BmnEventHeader *thead= (BmnEventHeader*)BmnH->UncheckedAt(0);
TTimeStamp time = thead->GetEventTime(); time.Print();
Date/Time = Sun, 08 Aug 2021 11:55:46 +0000 (GMT) + 77943000 nsec
Date/Time = Sun, 08 Aug 2021 11:55:46 +0000 (GMT) + 77943000 nsec
Date/Time = Sun, 08 Aug 2021 11:55:46 +0000 (GMT) + 77943000 nsec
...

```

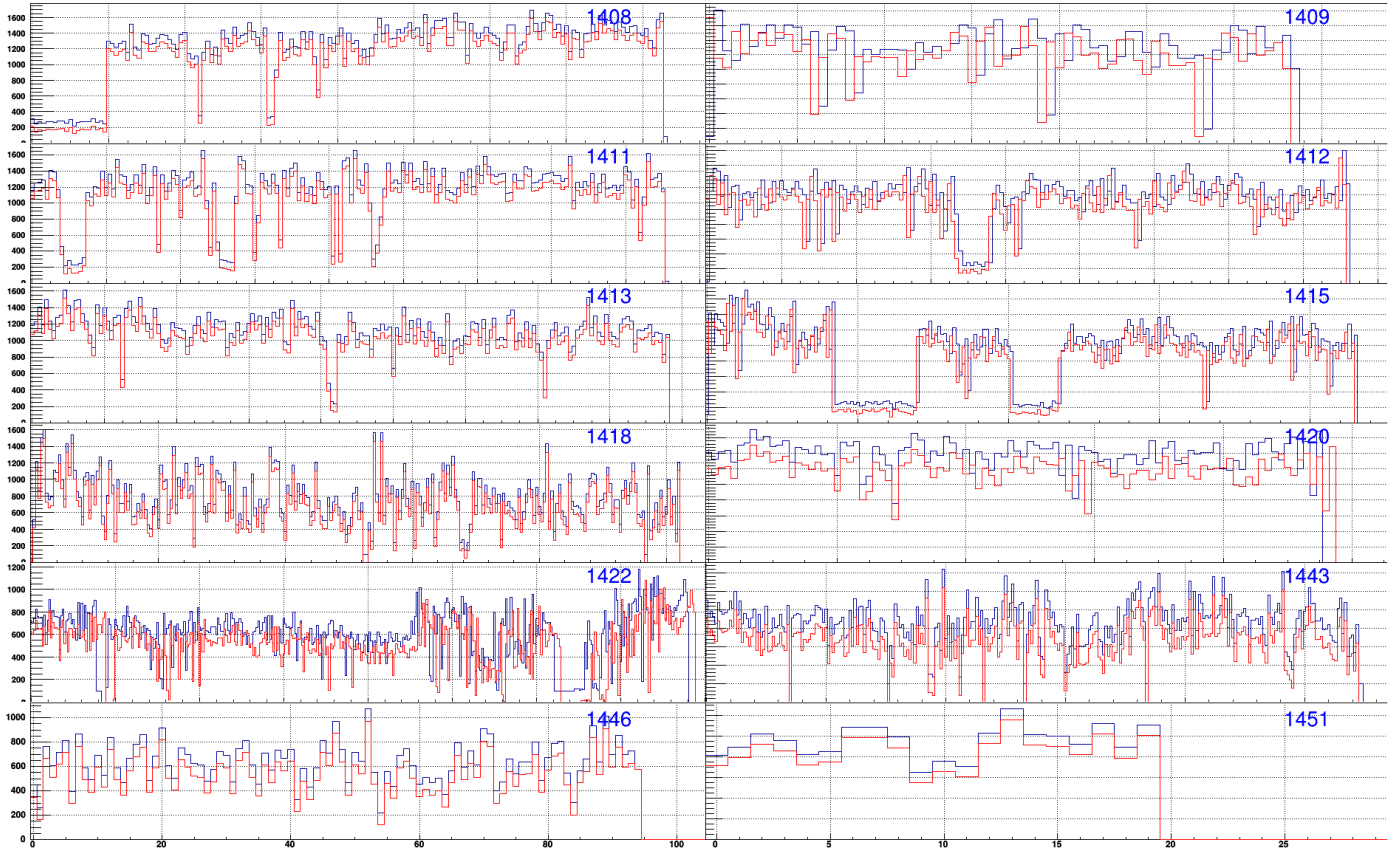


Рис. 9: Количество событий в сбросе. Синяя гистограмма - из `uni_db` с пьедесталами (`run_beam_info.C`), красная - из `data` без пьедесталов. В 60% ранов сбросы синхронизованы точно. После последнего сброса к гистограммам добавлено 9 пустых бинов для визуального разделения ранов.

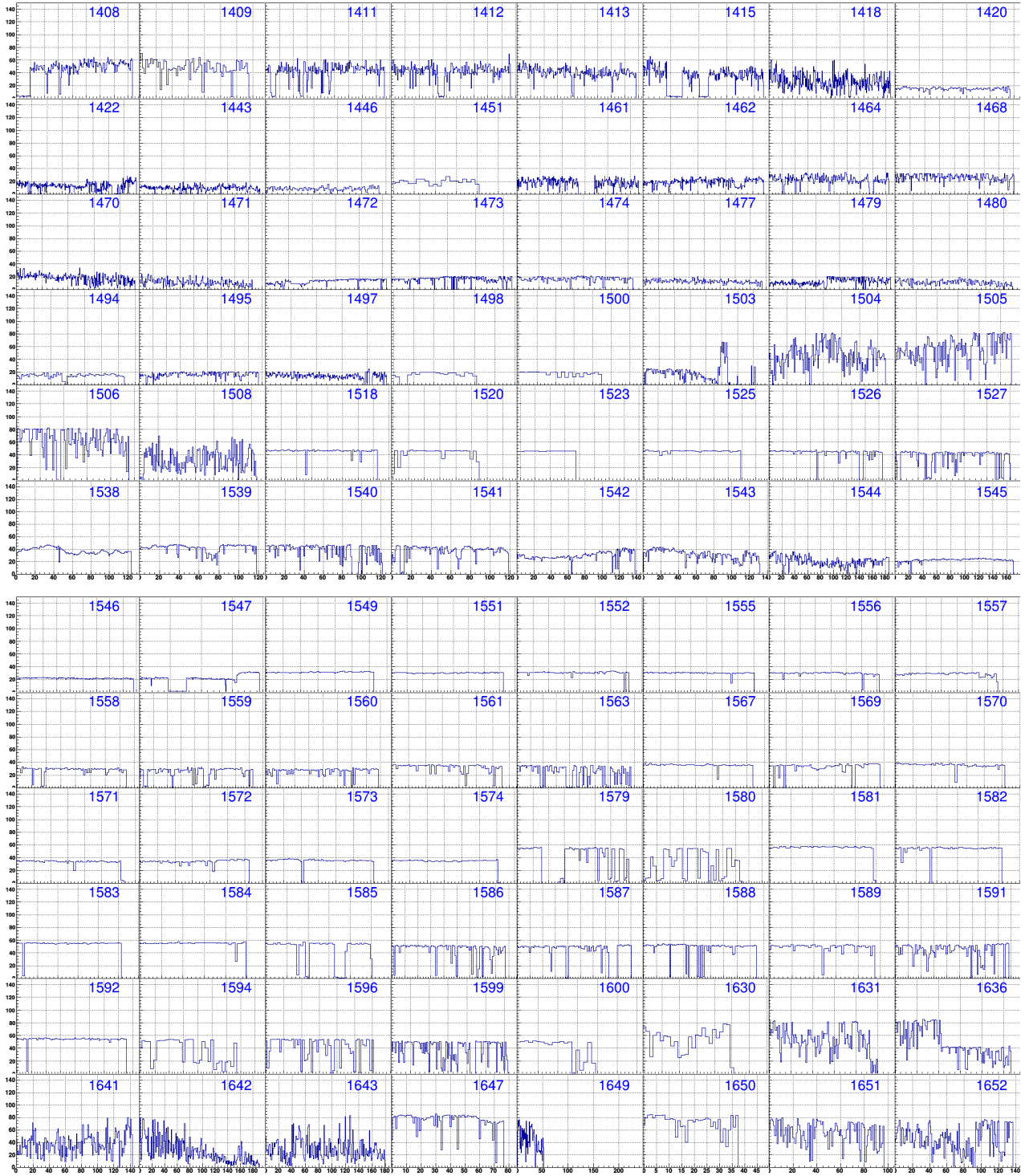


Рис. 10: Полный пучок за сброс (BeamSpillStructure::beam_all). Во всех гистограмма установлен постоянный максимум 150k/spill.

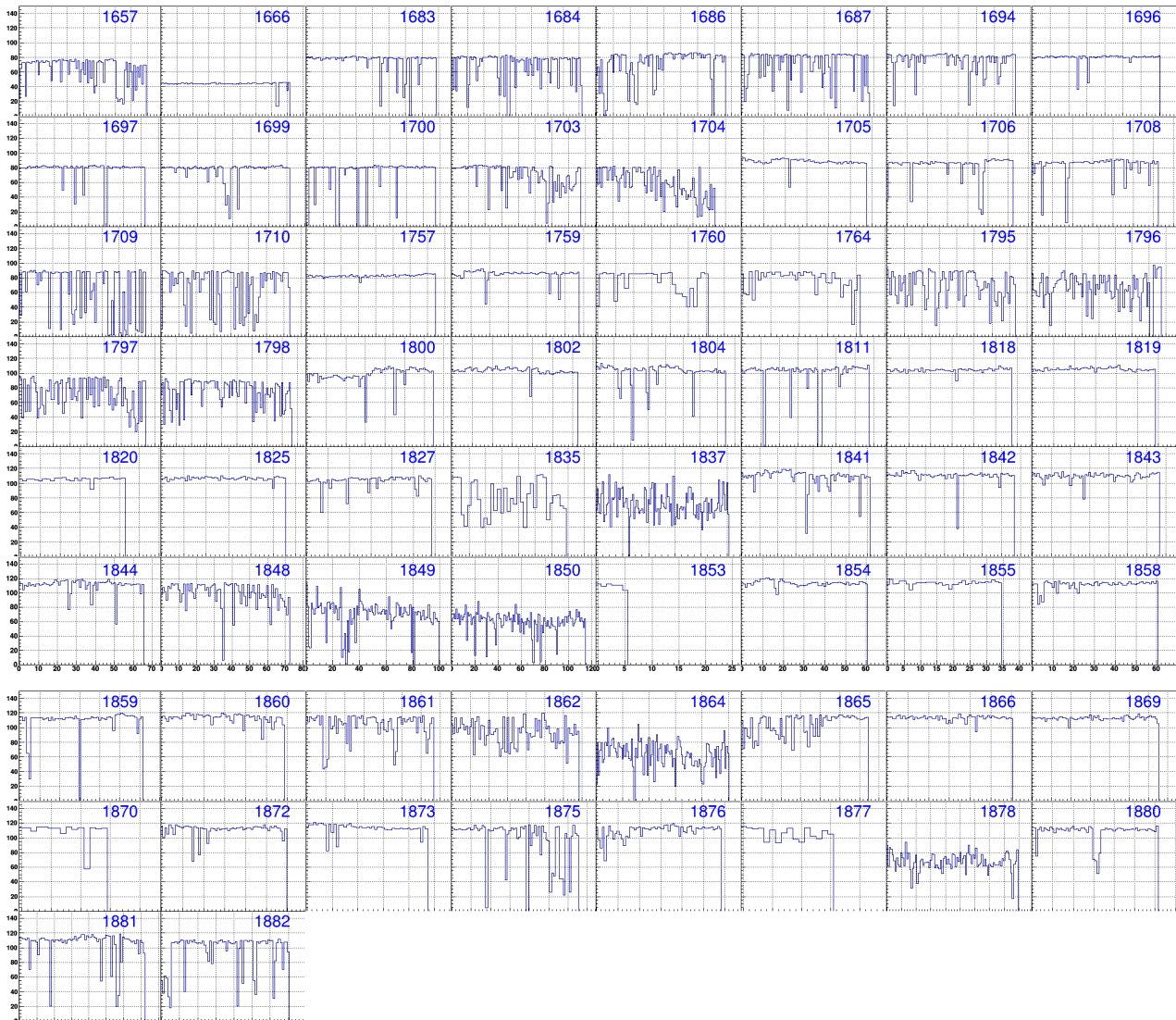


Рис. 11: Полный пучок за сброс (BeamSpillStructure::beam_all). $Run_0=1408$ $N=40k$; 1418 20; 1504 60; 1508 40; 1544 20; 1561 40; 1579 60; 1631 80; 1800 100; 1841 115k.

run_0	$-dU_0$	$-dU_1$	$-dU_2$	$-dU_3$	$-dU_4$	$-dU_5$	$-dU_6$	runs												
1408	-1	-11	4	4	-16	1	1	C	1408	1409	1411	12	13	15	18	1420	1422			
1431	-110	-121	-105	-100	-121	-105	-105											-		
1443	-10	-21	-5	0	-21	-5	-5	Al		1446	1451	1461	1462							
1463	-10	-21	87	0	-21	-5	-5											-		
1464	-10	-21	3	0	-2	1	-5	Al	1464	1468	1470	1471	1472	1473	1474					
								Cu	1477	1479	1480	94	95	97	1498	1500				
1502	0	-10	3	4	-5	1	0	Cu		1503	1504	1505	1506	1508						
								Pb		1518	1520	1523	1525	1526	1527)					
1534	0	-11	3	3	1	1	0	C	1538	39	40	41	42	43	44	45	1546	1547		
								Al	1549	1551	1552	1555	1556	1557	1559	1560				
								Cu	1561	63	67	1569	1570	71	72	1573	1574			
								Al		1579	1580	1581	1583							
								Cu	1586	1587	1588	1589	1591	1592						
								C		1594	1596	1599	1600							
4.5 GeV																				
1601	-26	-24	-21	-18	-8	-30	-23											-		
1602	-34	-45	-29	-35	-35	-32	-34												-	
1619	-1	-11	2	1	-2	0	0												-	
1622	-1	-11	2	1	-2	0	1	C	1627	1630	1631	1636	1637	1641	1642					
1643	78	-10	3	32	-1	0	30	C				1643								
1645	-1	-4	3	1	-1	0	0	C			1645	1646	1647							
								Al		1649	1650	1651	1652	1657						
1664	35	38	37	37	35	36	36	Al		1664	1666	1670								
1671	-1782	-62	-62	-63	-66	-64	-64												-	
1672	-325	-332	-322	-318	-325	-329	-324												-	
1673	-175	-182	-172	-168	-175	-179	-174												-	
1676	-175	-182	-173	-176	-180	-179	-174												-	
1677	-35	-32	-32	-33	-35	-36	-34												-	
1678	-325	-332	-322	-318	-325	-326	-324												-	
1682	35	38	28	36	35	35	38												-	
1683	36	38	38	36	35	36	38	Cu	1683	84	86	87	94	96	97	98	1699	1700		
1702	-2	-6	2	3	-1	0	-1												-	
1705	37	35	41	37	38	39	38	Pb	1703	04	05	06	07	08	09	10	11	1712		
								C_2H_4											1715	
1757	35	36	36	36	34	36	36	Al	1757	1758	59	60	1762	64	66	1767				
1770	-326	-334	-326	-319	-328	-330	-324												-	
1792	0	0	0	1	0	0	0	Cu	1795	96	97	1798	1800	1801	02	04	1811			
1812	-326	-334	-294	-319	-327	-331	-325												-	
1818	0	0	0	0	0	0	0	Pb	1818	1819	1820	1825	1826	1827						
								C_2H_4	1828	1829	1830	1831	1832	1833						
								C				1835								
1837	0	0	-37	0	0	0	0	C	1837	39	41	42	43	44	45	46	48	49	1850	
								Al	1853	54	55	58	59	60	61	62	63	64	65	1866
								Cu	1869	70	72	73	75	76	77	78	79	80	81	1882

Таблица 1: Отклонение GEM HV от базового значения в $run=1818$: $-U=(3580, 3682, 3567, 3546, 3600, 3659, 3567)$ V. run_0 - первый ран при данных напряжениях. Зачеркнутые номера ранов присутствуют в Λ -dst, но исключены из дальнейшего анализа.