

Испытательный сеанс на установке ВЕС

апрель 2008 г

Основная цель сеанса –

изучение/настройка канала и элементов установки

(без включения магнита)

НТС ОЭФ-ОП-ОУ У70

13.05.2008

Задачи (направления) испытаний

- **Изучение/уточнение характеристик пучка**
- **Оценка возможности повышения точности магнитного спектрометра пучка**
- **Испытания нового варианта усилителей для проволочных детекторов**
- **Проблема эффективности больших дрейфовых камер**
- **Испытание новых элементов системы сбора данных (ССД) и системы контроля установки (СКУ)**
- **(До)калибровка ЭМК**

Статистика сеанса

09.04.2008 08:00 - 23.04.2008 08:00

14 сут. = 56 ускорительных смен = 336 ч

Без пучка:

У-70 - 35 ч (в т.ч. план. остановки и первоначальная настройка)

~21 ч нестабильной работы

Канал – 10 ч (настройка + доступ для ОП)

ВЕС – 21 ч (работы в зоне пучка)

Пучок и пучковый спектрометр

Подтверждено:

- новая трасса пучка **ниже** на ~ 1.5 см \rightarrow **Перемещение** детекторов. (**Геодезия** головной части канала?)

- потерь (в нижней части канала) **нет**.

Фокусировка/размер: $S1*S2*S3 / S1*S2 = 75-85\%$ (от коллиматоров)
($D1=D2=100$ мм, $D3=40$ мм)

- удовлетворительная **интенсивность**: до 3 млн./1.5
(27 ГэВ/50 ГэВ) (при номинальном наведении на ВМ?)

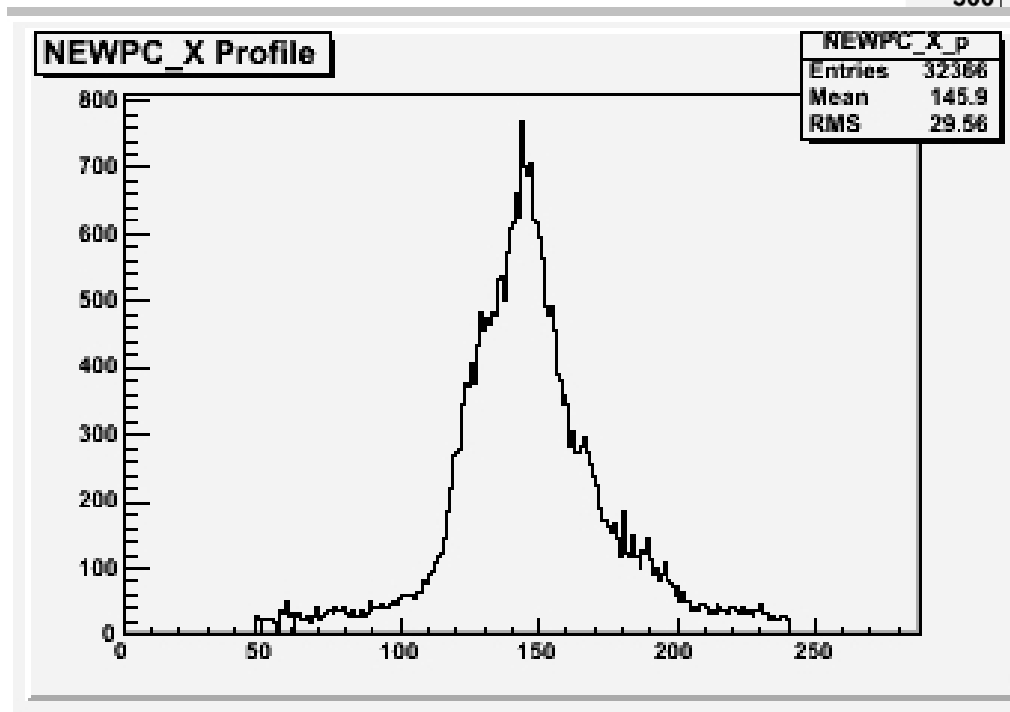
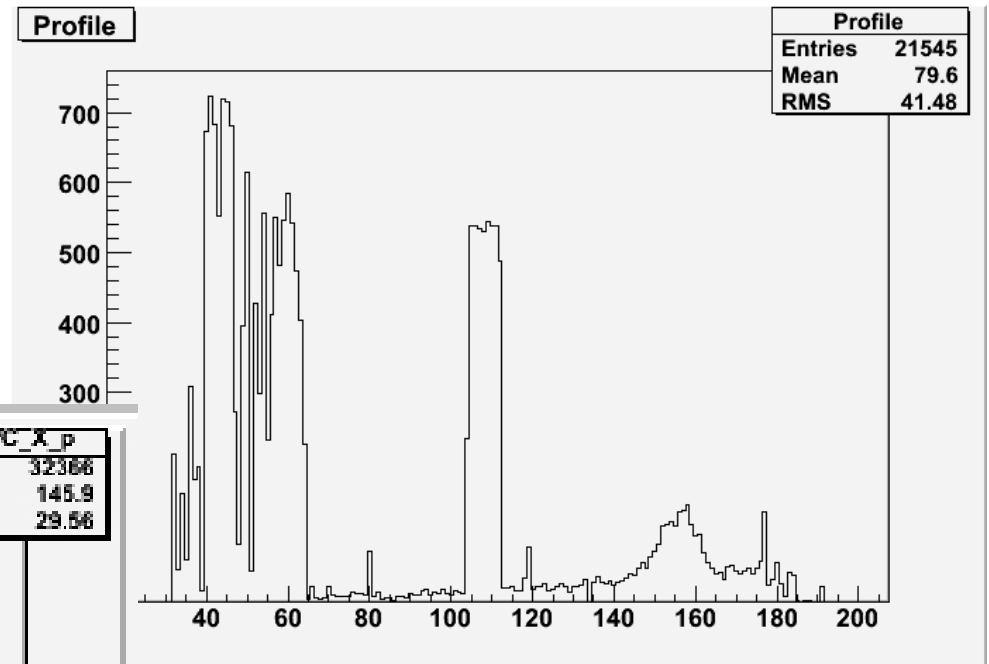
• возможно, избыточное (симметричное) **гало**: $S0 \square 300$ мм
на входе в дублет Q11-Q12 $\rightarrow S0/S1 \sim 1.7 - 1.8$.

• Разрешение спектрометра $\sim 0.8\%$ при шаге ПК 2мм.
Поворот ПК \rightarrow наклонное падение \rightarrow «расщепление» трека на соседние ячейки \rightarrow **уточнение** координаты.

- (предварительно) продемонстрировано на одной из камер спектрометра

Изучение новых усилителей

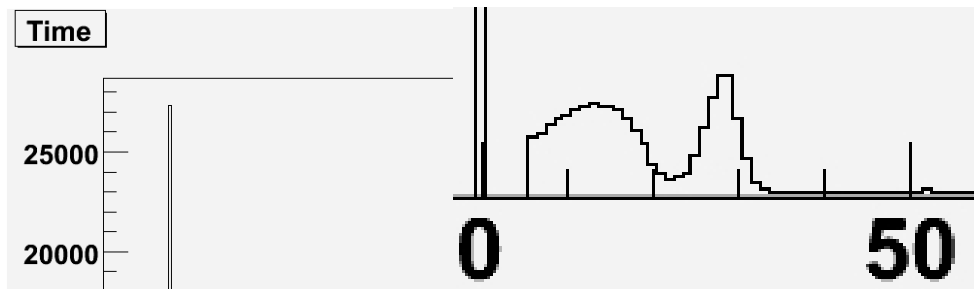
Осень 2007 →



← Весна 2008

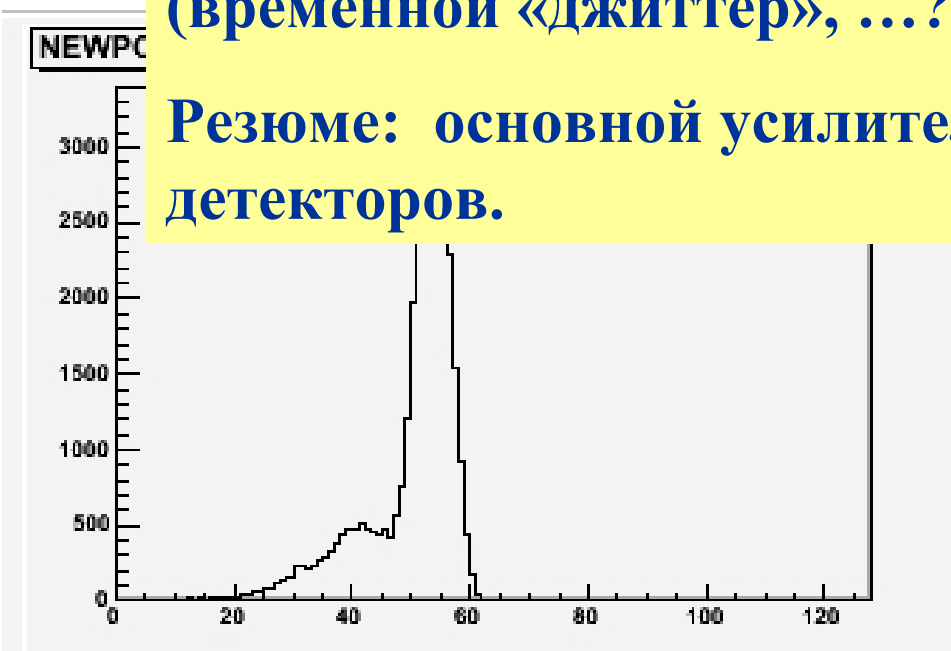
Изучение новых усилителей (продолжение)

Осень 2007



Усилитель также испытан в минидрейфовой камере. Проблем (временной «джиттер», ...?) не обнаружено.

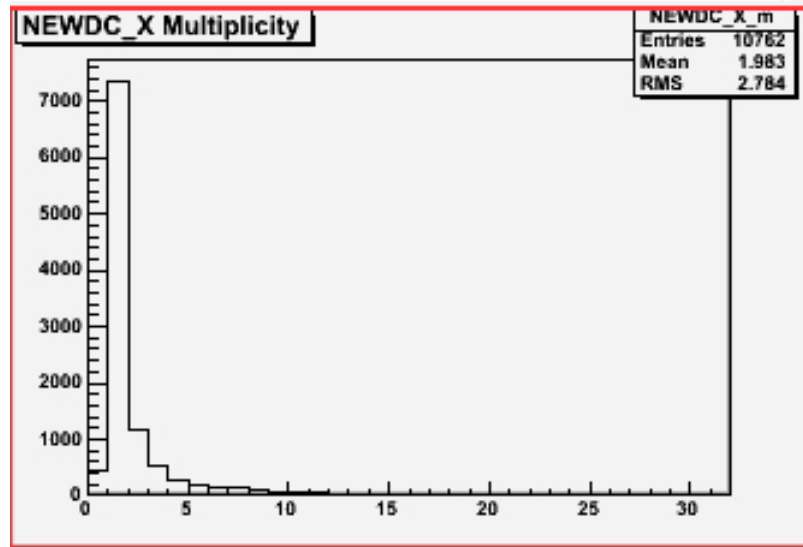
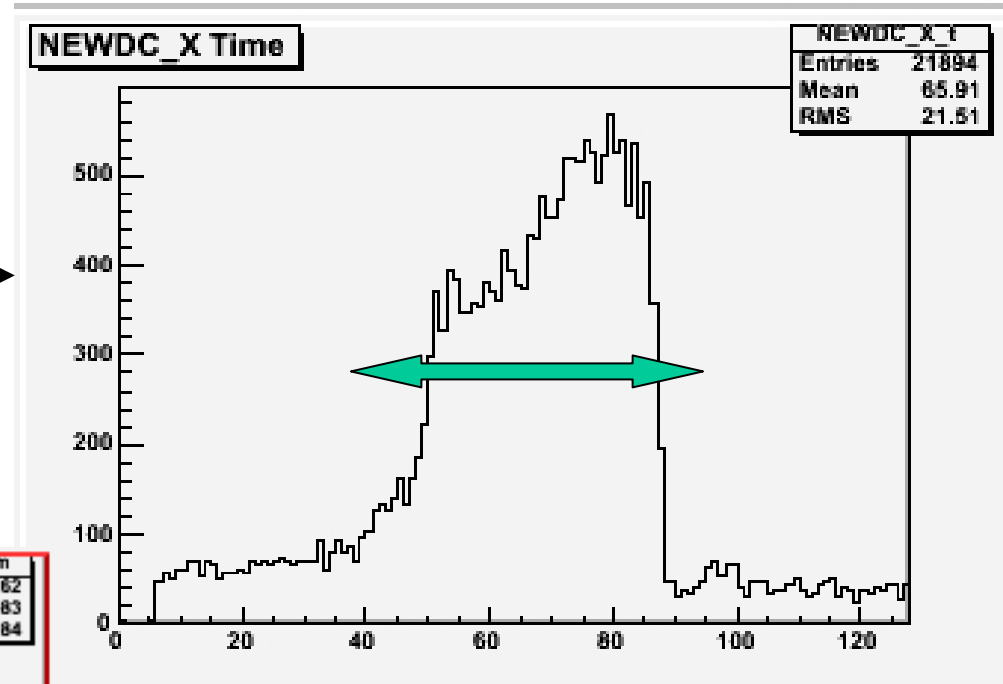
Резюме: основной усилитель проволочных детекторов.



Весна 2008

(HE) Эффективность БДК

$dN/dT_{\text{дрейф}}$ в ЛЭ-73
(стрелка – диапазон ЛЭ-37)



«неэффективность»

$$1 - \varepsilon = 0.05$$

(ср. с 0.15 в ЛЭ-37)

Развитие ССД и СКУ

Испытан на реальных данных блок согласования и передачи данных МИСС-USB с соответствующим ПО

- первый этап по переходу к одноуровневой системе с программным построителем событий
- замена устаревших и уникальных решений (**α**-станция + VMS + спец. плата | | интерфейса) на промышленные и широко распространённые (PC+Linux+USB)

Испытан новый модуль памяти ССД, обнаружены **проблемы**

В СКУ интегрировано управление системой ВВ-питания САЕН и температурные датчики на шине CAN.

Трансляция временной развертки пучка по E-net.

Электронная (до)калибровка ЭМК

- Периферия (большие счетчики) ЭМК
- e^- – пучок – с отрицательного радиуса ВМ.
Новый «штатный» режим на 50 ГэВ (?)
- традиционно – **проблема с перемещением:**
 - **кассета «застряла» в нижнем положении**
 - **электроника и двигатель целы**
- **необходимо разбирательство с механикой**

Результаты/выводы/проблемы

- Подтверждено приемлемое проведение пучка по новой трассе: положение по вертикали, размер и интенсивность (велико гало? возможно улучшение?)
- Показана возможность **повышения точности** магнитного спектрометра пучка (до 1.5 раз?) путем учета размера кластера в развёрнутой ПК
- **Успешно испытаны** ПК и (мини)ДК с новым (v.2) усилителем на основе схемы ОКА-1М. Базовое/универсальное решение ?
- Получено существенное **повышение эффективности** БДК при использовании новой регистрирующей электроники
- В целом **успешно испытаны** новые аппаратные и программные элементы в ССД и СКУ
- **Требует доработки механика перемещения ЭМК**