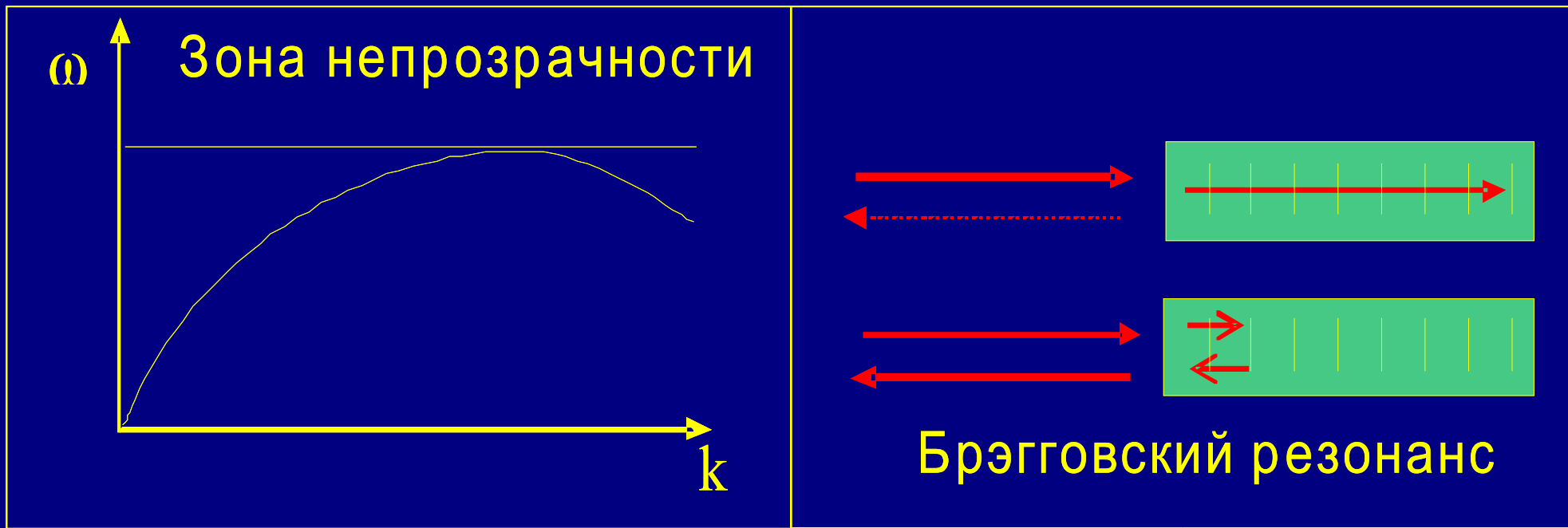


Взаимодействие гармоник и управление пучками

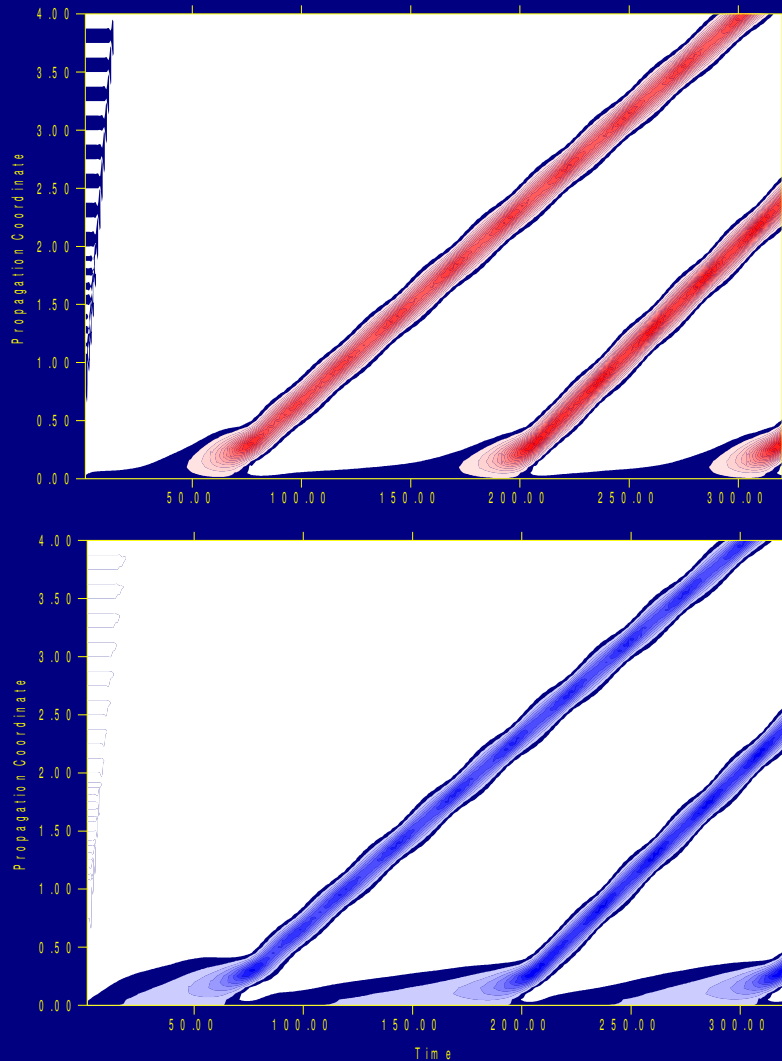
$$\omega_1 + \omega_1 = \omega_2; \quad k_{1o} + k_{1e} = k_{2e} + \Delta k$$

- Преобразование частоты - расширение частотного диапазона лазеров, КПД 90%.
- Взаимодействие волновых пучков.
- Пространственные солитоны – результат взаимного притяжения пучков двух гармоник.
- Взаимодействие солитонов - притяжение, отталкивание, расщепление, динамически устойчивые структуры.

Распространение волн в нелинейной решетке

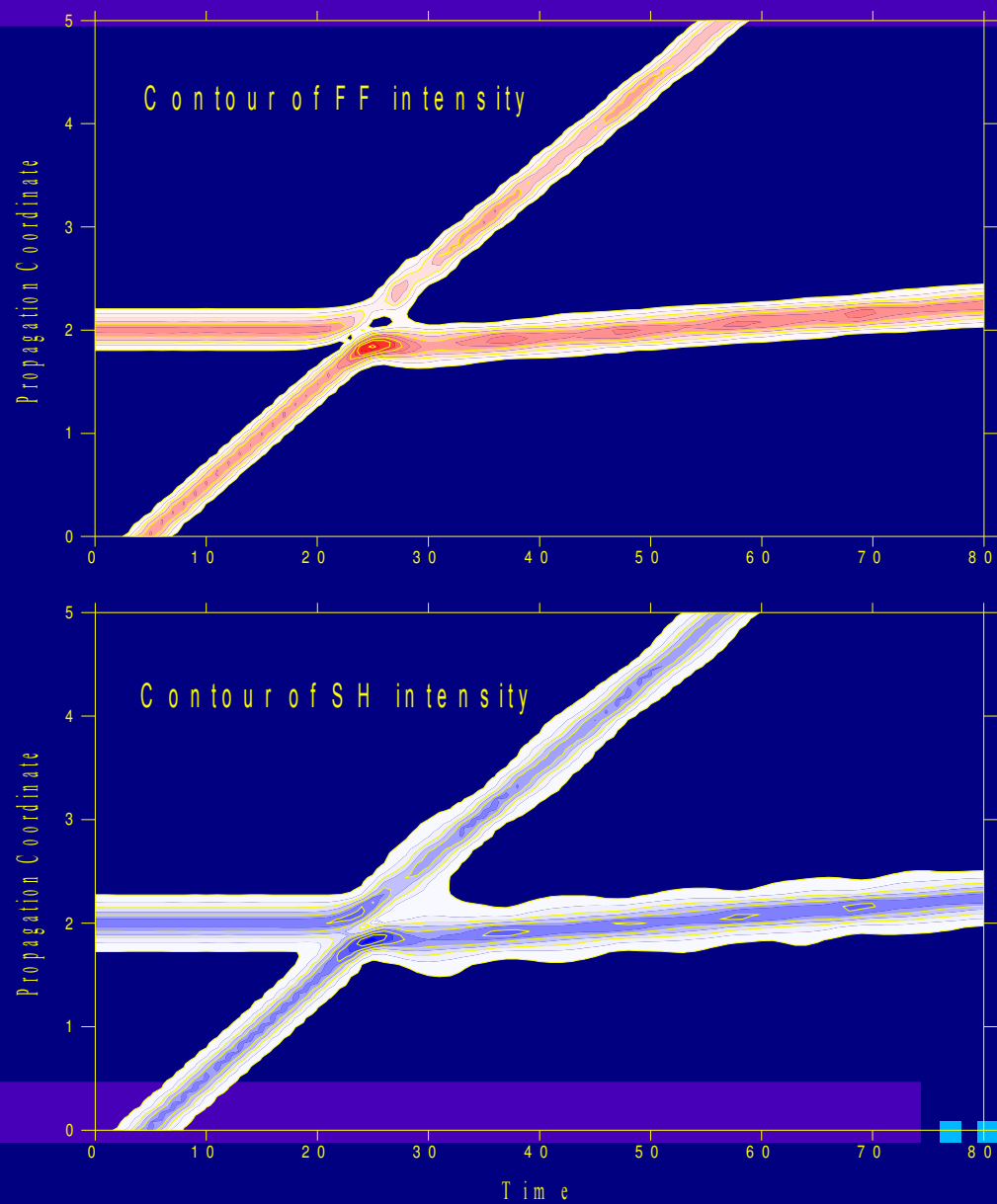


Расщепление цуга на щелевые солитоны



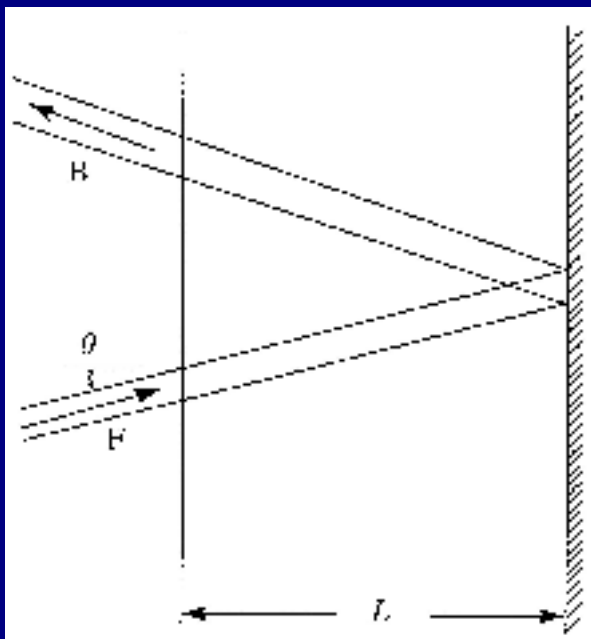
В области непропускания, непрерывный сигнал разбивается на цуг локализованных волн, называемые щелевыми солитонами.

Соударение импульсов

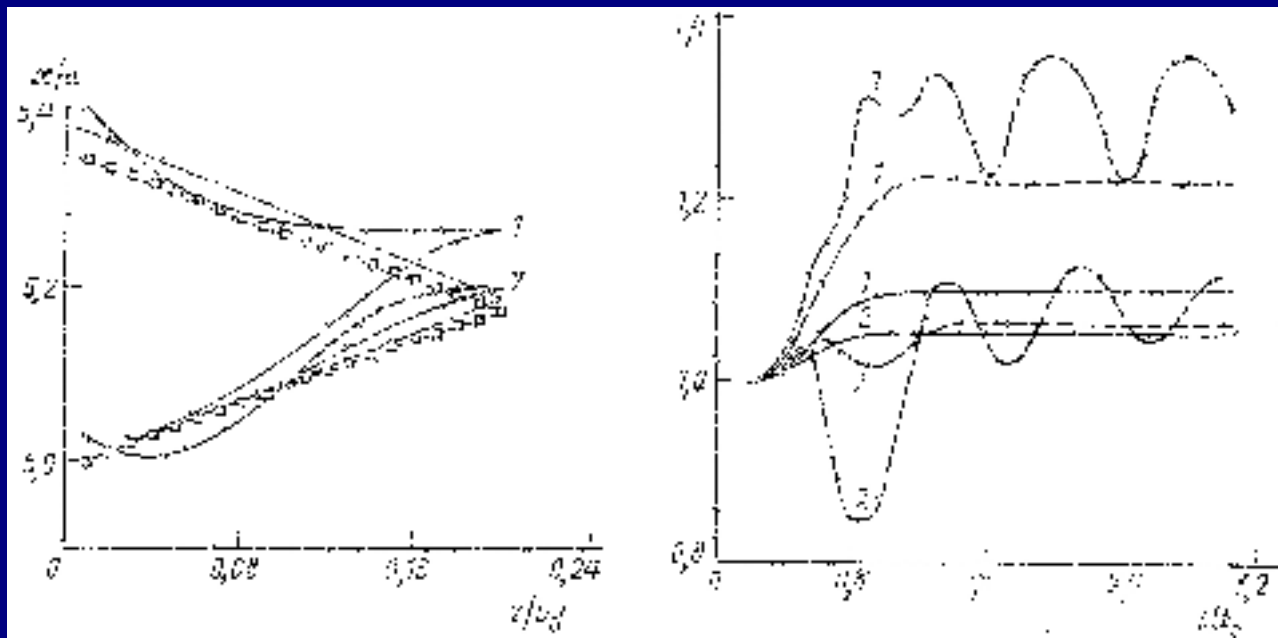


Нарушение закона Снеллиуса в присутствии нелинейной среды

Геометрия взаимодействия

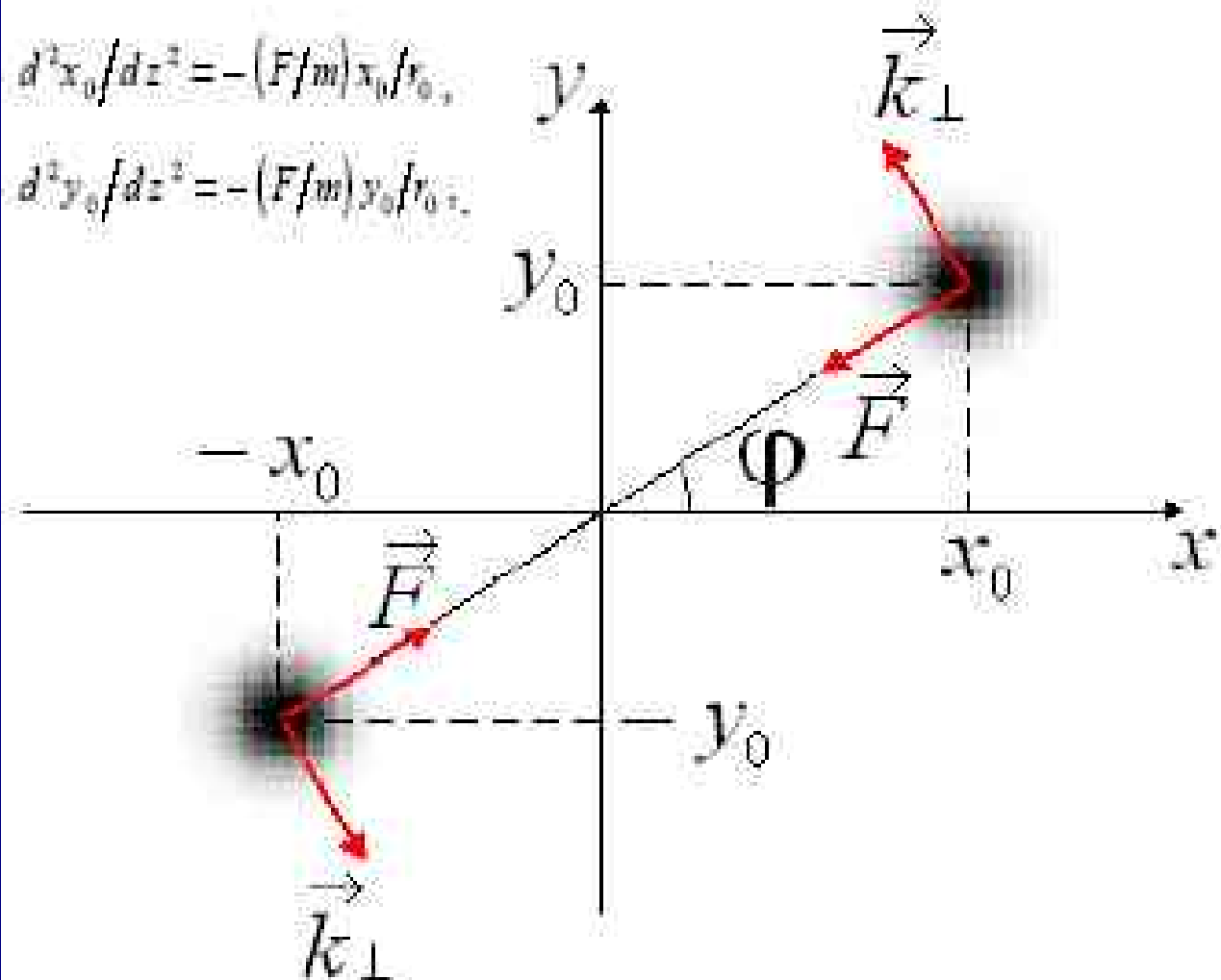


Осцилляции ширины и расходимости



- Пучки притягиваются в фокусирующей среде или отталкиваются в дефокусирующем слое.
- Зависимость угла наклона пучка на выходе из фокусирующего слоя от времени при разной входной мощности .

Динамика двойной солитонной спирали

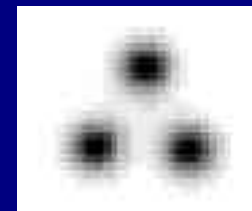
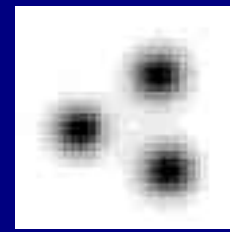
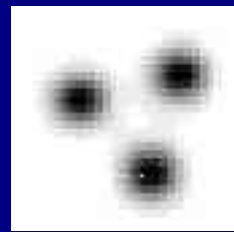
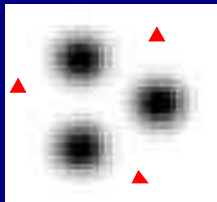
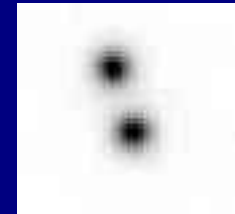
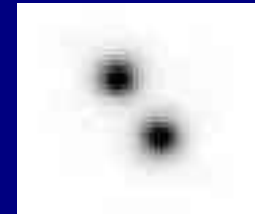
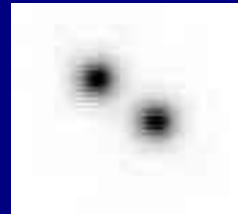
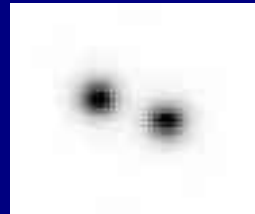
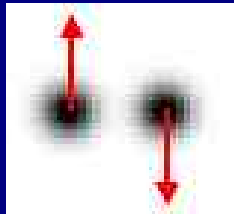


Сечения пучков и силы притяжения в спирали.

Уравнения движения центров пучков записаны слева вверху.

Координата $z \sim t$.

Устойчивость движения групп пучков



$Z=0$

$Z=8$

$Z=16$

$Z=24$

$Z=32$

Сечения взаимодействующих пучков в процессе распространения ($Z \sim t$) через квадратично-нелинейный кристалл.