

1 — ОПРЕДЕЛИТЬ ПОРЯДОК ПОЛЕЙ (TFF vs BFF)

Проверьте источник до выбора фильтра. Неверная parity даёт дрожащий выход.

```
# Быстрый probe контейнера
ffprobe -v error -select_streams v:0 \
  -show_entries stream=field_order,codec_name,r_frame_rate input.ts

# Детект по сэмплам (надёжнее, чем флаг контейнера)
ffmpeg -i input.ts -vf idet -frames:v 200 -an -f null - 2>&1 | grep Parsed_idet
```

Флаги контейнера: tt = top first, bb = bottom first, progressive = деинтерлейс не нужен.

Output idet: 'TFF' или 'BFF' побеждает по подсчёту после 200 кадров. Доверяйте sample probe, а не флагу.

2 — BWDIF — ПРОДАКШЕН-ДЕФОЛТ

Motion-adaptive, смотрит прошлый + текущий + будущий кадры. Лучший выбор общего назначения.

```
# Та же частота кадров (1080i25 -> 1080p25), TFF
ffmpeg -i in.ts -vf 'bwdif=mode=send_frame:parity=tff' \
  -c:v libx264 -preset slow -crf 18 -c:a copy out.mp4

# Удвоенная частота кадров (1080i25 -> 1080p50), поле = кадр
ffmpeg -i in.ts -vf 'bwdif=mode=send_field:parity=tff' \
  -c:v libx264 -preset slow -crf 18 -c:a copy out.mp4
```

send_frame сохраняет частоту. send_field удваивает (лучшая плавность движения).

parity=auto только когда уверены в источнике. Иначе принудительно tff или bff.

3 — YADIF — FALLBACK / СТАРЫЕ ПАЙПЛАЙНЫ

Легче BWDIF. Когда вы на фиксированном пайплайне или CPU-ограниченном ingest.

```
ffmpeg -i in.ts -vf 'yadif=mode=send_frame:parity=tff:deint=all' \
  -c:v libx264 -preset slow -crf 18 -c:a copy out.mp4
```

deint=all прогоняет каждый кадр через фильтр. deint=interlaced пропускает уже прогрессивные.

4 — QTGMC — АРХИВ / РЕСТАВРАЦИЯ (VapourSynth)

Motion-compensated. Наилучшее доступное качество. Тяжёлый по CPU/GPU. Через VapourSynth → FFmpeg.

```
# clip.vpy
import vapoursynth as vs
from havsfunc import QTGMC
core = vs.core
src = core.ffms2.Source('in.ts')
out = QTGMC(src, Preset='Slow', TFF=True, FPSDivisor=2) # FPSDivisor=2 — та же fps
out.set_output()

# Запуск: vspipe clip.vpy - | ffmpeg -i pipe: -c:v libx264 -preset slow -crf 18 out.mp4
```

Пресеты: Draft / Fast / Medium / Slow / Slower / Placebo. Slow — продакшен sweet spot.

FPSDivisor=1 удваивает fps (best motion); =2 сохраняет исходную fps (меньше файлы).

5 — ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ

ДВОЙНОЙ ДЕИНТЕРЛЕЙСИНГ

Captures деинтерлейсит, transcode деинтерлейсит снова. Мягкий, смазанный выход. Один шаг, маркируйте.

НЕВЕРНАЯ PARITY

TFF, отфильтрованный как BFF (или наоборот), даёт «сломанное время». Прогоните 5-сек сэмпл сначала.

ВООБЩЕ НЕ ДЕИНТЕРЛЕЙСИТЬ

Поля, скормленные H.264/HEVC/AV1, запекают combing в каждый движущийся кадр.