

Полевой справочник по артефактам сжатия

Каждый распространённый артефакт — как выглядит, где рождается, какая метрика его ловит и как лечить.

Артефакт	Как выглядит	Откуда рождается	Метрика / слепая зона	Лечение
Блочность (macroblocking)	Видимые квадратные плитки на сетке	Грубое квантование DCT при низком битрейте	PSNR / SSIM / VMAF ловят хорошо	Больше бит; лучший пресет; деблокинг
Рябь (ringing)	Рябь, льнущая к резким контрастным краям	Обрезка высокочастотных коэффициентов (Гиббс)	Ловится слабо — мала в пикселях, видна глазу	Больше бит; мягче предрезкость; денойз
Москитный шум	Мерцающие точки у краёв, в движении	Покадровая вариация ряби	Покадровые метрики не видят движения; нужен временной контроль	Денойз перед энкодом; больше бит на краях
Размытие / потеря детали	Текстура и мелкая деталь в кашу	Высокие частоты сквантованы; даунскейл	SSIM / VMAF ловят; трудно отличить от намеренной мягкости	Поднять битрейт; проверить цепочку масштаба
Бандинг (контуринг)	Полосы поперёк плавного неба или затемнения	Мало кодовых значений; низкая битовая глубина	Слепая зона — PSNR/SSIM/VMAF пропускают; нужен CAMBI	10 бит; дизеринг; дебандинг-фильтр
Растекание цвета	Цвет вытекает за свой резкий край	Грубое квантование цветности; 4:2:0	Слабо — метрики на яркость недооценивают цвет	Качество цветности выше; 4:2:2 для критики
Джаддер / стуттер	Движение дёргается на панораме или прыгает	3:2 pulldown; потерянные/опоздавшие кадры	Слепая зона — покадровые метрики не видят тайминг	Согласовать частоту кадров; ритм доставки
Фриз / тайлинг	Картинка замирает или рассыпается в блоки	Добуферизация; потеря сетевых пакетов	Вне области метрик картинки; нужна QoE-телеметрия	Стабилизировать доставку; настроить плеер/ABR

Честное правило: PSNR, SSIM и VMAF слепы к бандингу и ко всем временным артефактам. Добавьте CAMBI для бандинга и временной контроль для джаддера, затем проверьте трудные кадры глазом.