СОЗДАНИЕ В INDORCAD ЧЕРТЕЖА УПРОЩЁННОГО ПРОДОЛЬНОГО ПРОФИЛЯ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Формирование чертежа в программе IndorCAD

Формирование чертежа в программе IndorCAD начинают с вызова команды на закладке **«Чертежи и ведомости > Продольный профиль»**. В открывшемся окне «**Просмотр сформированного чертежа**» необходимо выполнить настройку параметров в дереве чертежа.

На ветке «**Чертёж линейно-протяжённых объектов**» настраивают масштаб. Его специфика заключается в том, что на чертеже продольного профиля применяется несколько масштабов одновременно, и при этом используются нестандартные масштабы продольного профиля. В позиции «**Масштаб, 1:М**» задают значение – **«Неоднородный»** и вводят значения масштабов: по горизонтали – **1:10000**, по вертикали – **1:1000**, по вертикали (развернутый план) – **1:10000**.

Масштаб для геологического разреза задают на ветке дерева «**Другие объекты / Геология**», но в комплексной оценке безопасности дороги геология не рассматривается.

Затем настраивают ориентацию и размеры листа: ориентация – «**Альбомная»**, высота и ширина – «**Весь объект**».

Диапазон экспорта – «**Полный диапазон»**. Если раскрыть эту ветку, то можно увидеть пикеты начала и конца экспортируемого в чертёж участка. При полном диапазоне указаны пикет начала и конца трассы.

Далее необходимо настроить точность представления чисел на чертеже. Надо помнить, что на чертеже просто идёт округление чисел. Например, при построении использовался уклон i = 12,3768 ‰, а в настройке формирования чертежа выставлено 2 числа после запятой. Тогда на чертеже будет напечатано число 12,38 ‰, тогда как при вычислении отметок используется значение уклона 12,3768 ‰. Следует в соответствии с настройкой проекта для всех параметров на ветке «**Точность представления чисел**» задать точность два знака после запятой для z-отметок, пикетов, уклонов и расстояний.

Затем настраивают шкалы отметок и расстояний. Убрать флажки напротив позиций «**Сетка**» и «**Направляющие на пикетах**». «**Шаг шкалы z-отметок, м**» задать **5** м.

После этого настраивают группу параметров для проектной линии продольного профиля на ветке «**Продольный профиль трассы**». В группе параметров **«Параметры»** вводят данные:

- Основная линия – «**Осевая линия**»;
- Левый кювет – «**нет**»;
- Правый кювет – «**нет**».

Задают трассе, т.е. проектной линии продольного профиля, **чёрный цвет** и стиль линии – «**Сплошная толстая**». Флажок должен быть убран напротив позиций «**Абсолютные отметки**» и «**Интерп. отметки**» и установлен напротив позиции «**Рабочие отметки**». В ячейке «**Относительно**» нужно задать **ЦММ** и поставить флажок «**Над всеми узлами**».

На следующем шаге настраиваем отображение поверхностей. Раскрываем ветку «**Сущ. поверхность (ЦММ)**» и проверяем, чтобы около неё стоял флажок. Для существующей поверхности (которая моделирует рельеф) задают **чёрный** цвет линии и стиль линии – «**Сплошная тонкая**». Напротив позиции «**Шаг разбивки**» должен стоять флажок.

Убираем флажок напротив позиций «**Интерп. поверхность**» и «**Интерп. поверхность в грунтах**». Интерполированная поверхность строится в проектах реконструкции и капитального ремонта. Это поверхность, которая моделирует рельеф в бытовом состоянии, т.е. который был до строительства реконструируемой (или ремонтируемой) дороги.

На ветке «**Другие объекты**» можно оставить все флажки, т.к. не запроектированные объекты всё равно не отображаются на чертеже.

На следующем этапе заполняют группу параметров под названием **«Таблица продольного профиля»**. Её заполняют в соответствии с рис. 1. Чтобы боковик сетки чертежа, план трассы и ситуационный план были показаны чёрным цветом нужно временно (на момент формирования упрощённого чертежа продольного профиля) в окне свойств трассы поменять её цвет на чёрный.

После того, как все параметры **дерева чертежа** настроены, делают экспорт чертежа.

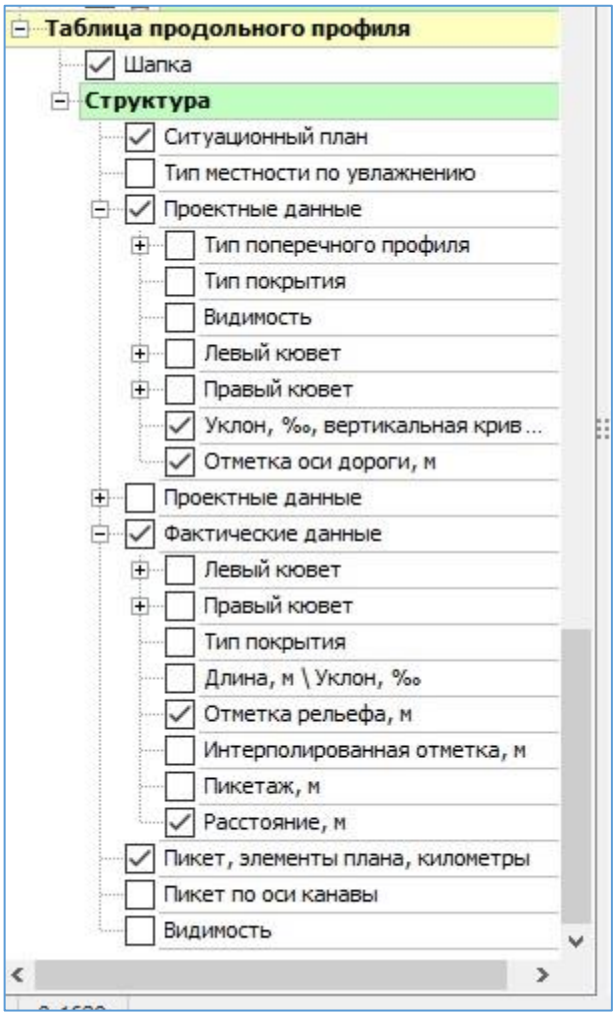


Рисунок 1 – Структура сетки чертежа продольного профиля

2. Экспорт чертежа продольного профиля

Чертёж продольного профиля следует экспортировать в графическую программу, чтобы там поместить его в таблицу для комплексной оценки безопасности.

2.1. Экспорт в программу IndorDRAW. Если в качестве графической программы выбрана программа IndorDRAW, то экспорт осуществляется по команде: «**Экспорт > В файл чертежа IndorDRAW…**».

2.2. Экспорт в файл Adobe PDF. Также можно экспортировать чертёж упрощённого продольного профиля в формат pdf по команде: «**Экспорт > В файл Adobe PDF…**».

2.3. Экспорт в файл изображения. Активируют команду «**Экспорт** > **В файл изображения**».

На закладке «**Файл**» необходимо:

- выбрать в окне папку и задать имя экспортируемого файла;
- формат файла: «**JPEG – Joint Photographic Experts Group (*.jpg)**»;
- масштаб: **1:1**;
- разрешение: **300dpi**.

На закладке «**Область экспорта**» выбирают «**По размеру листа**». После этого нажимают на графическую кнопку <**Экспорт**>. Пример чертежа приведён на рис. 2.

Чтобы сделать полноценный чертёж с рамкой и основной надписью (штампом) нужно произвести экспорт в «**Файл чертежа IndorDRAW**».

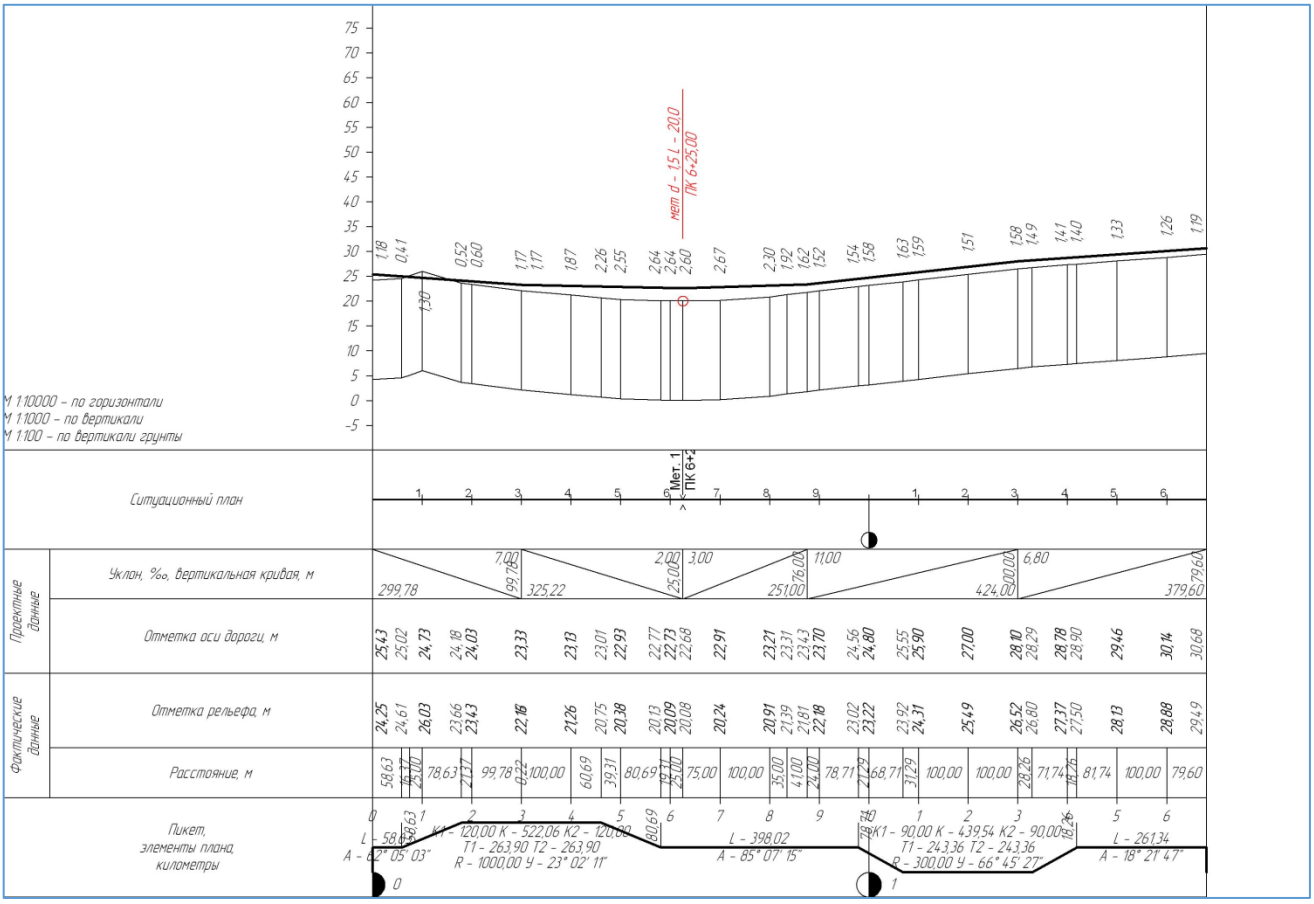


Рисунок 2 – Пример чертежа упрощённого продольного профиля

Источники информации

1. Современные технологии в проектировании автомобильных дорог: учебно-методическое пособие / Т.В. Гавриленко, Т.А. Фёдорова [электронный ресурс]. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2025. – 62 с.

2. Официальный сайт компании IndorSoft http://www.indorsoft.ru [электронный ресурс].

3. ГОСТ 21. 701-2013 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог. – Москва, Стандартинформ, 2014. – 35 с.