

Фиксация объемных показателей видов работ с помощью применения методов лазерного сканирования и фотограмметрии

Должников С.Л.

ООО «Экспертная Инжиниринговая Компания»

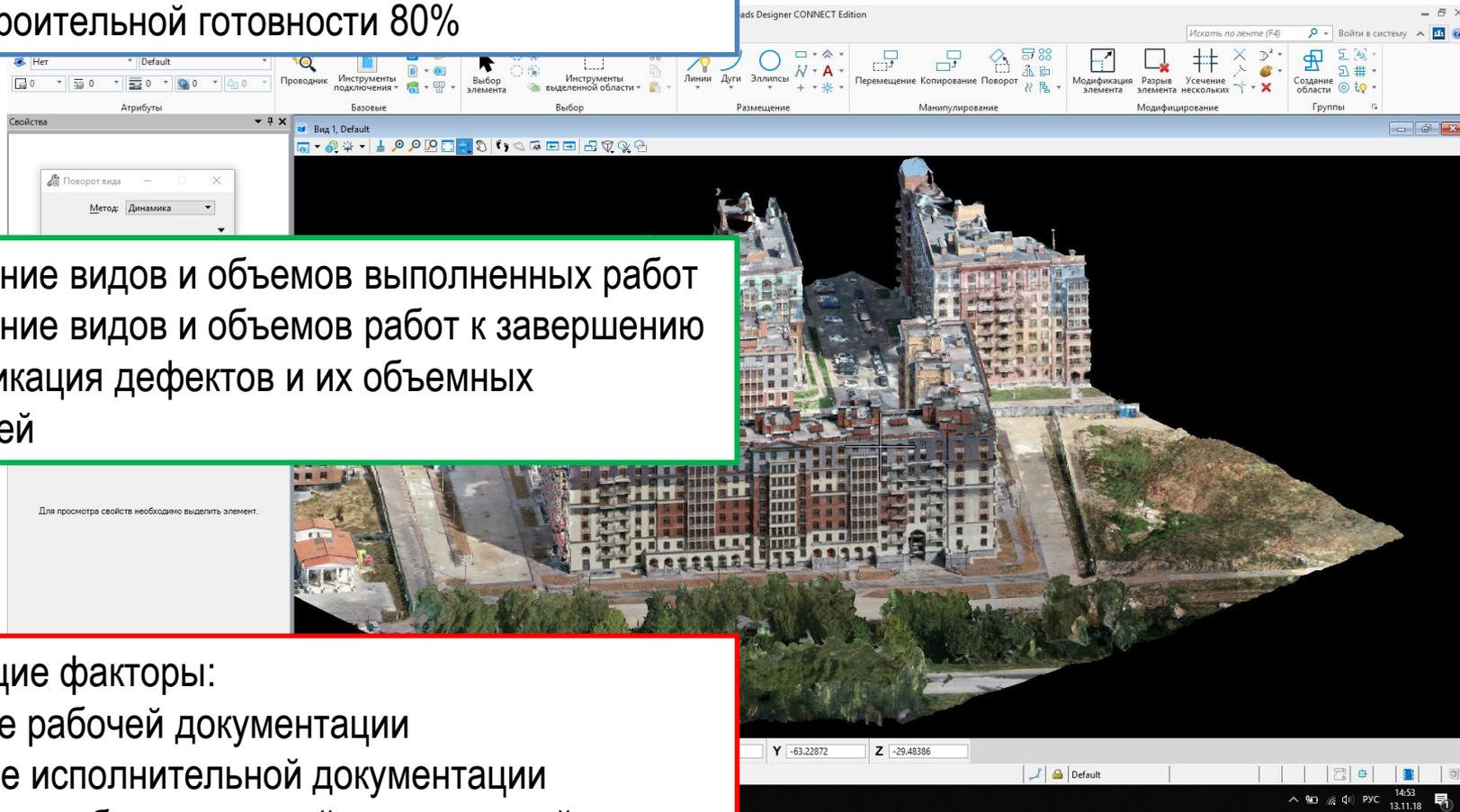
Задача проведения натуральных обмеров

Объект: многоэтажный жилой многоквартирный дом.
Степень строительной готовности 80%

- Определение видов и объемов выполненных работ
- Определение видов и объемов работ к завершению
- Идентификация дефектов и их объемных показателей

Усложняющие факторы:

- Отсутствие рабочей документации
- Отсутствие исполнительной документации
- Выполнение работ подрядной организацией по обмерным чертежам и ведомостям объемов



Цель проведения натуральных обмеров

Составление ведомости объемов СМР

Составление дефектной ведомости

Оценка категории технического состояния здания по результатам инструментального технического обследования

Выполнение обмерных чертежей (в 2D) с детализацией:

1. По разрезам
 - координационные оси и расстояния между ними;
 - отметки уровней земли, чистого пола и этажей;
 - отметки низа несущих конструкций и плит перекрытия;
 - отметки верха стен, карнизов, уступов и т.д.
 - размеры проемов в стенах и перегородках;
 - толщину стен и их привязку к координационным осям здания
2. По фасадам
 - координационные оси, общий контур здания;
 - оконные и дверные проемы, плиты козырьков над входами и другие архитектурные элементы фасада;
 - оконные переплеты, двери, ограждения балконов, трубы, швы между панелями или блоками;
 - высотные отметки
3. По этажам
 - координационные оси здания с указанием маркировки;
 - отметки чистых полов, расположенных на разных уровнях;
 - направление и величину уклона полов;
 - толщину стен и перегородок и их привязку; размерные цепочки: внешние и внутренние;
 - проемы, отверстия, ниши в стенах и перегородках с необходимыми размерами и привязками



Этапы проведения натуральных обмеров

Создание опорной геодезической сети

Схематический обмер, определяющий основные размеры и планировочную структуру объекта

Методы обмера:

- координатная геодезия
- фотограмметрия
- лазерное сканирование

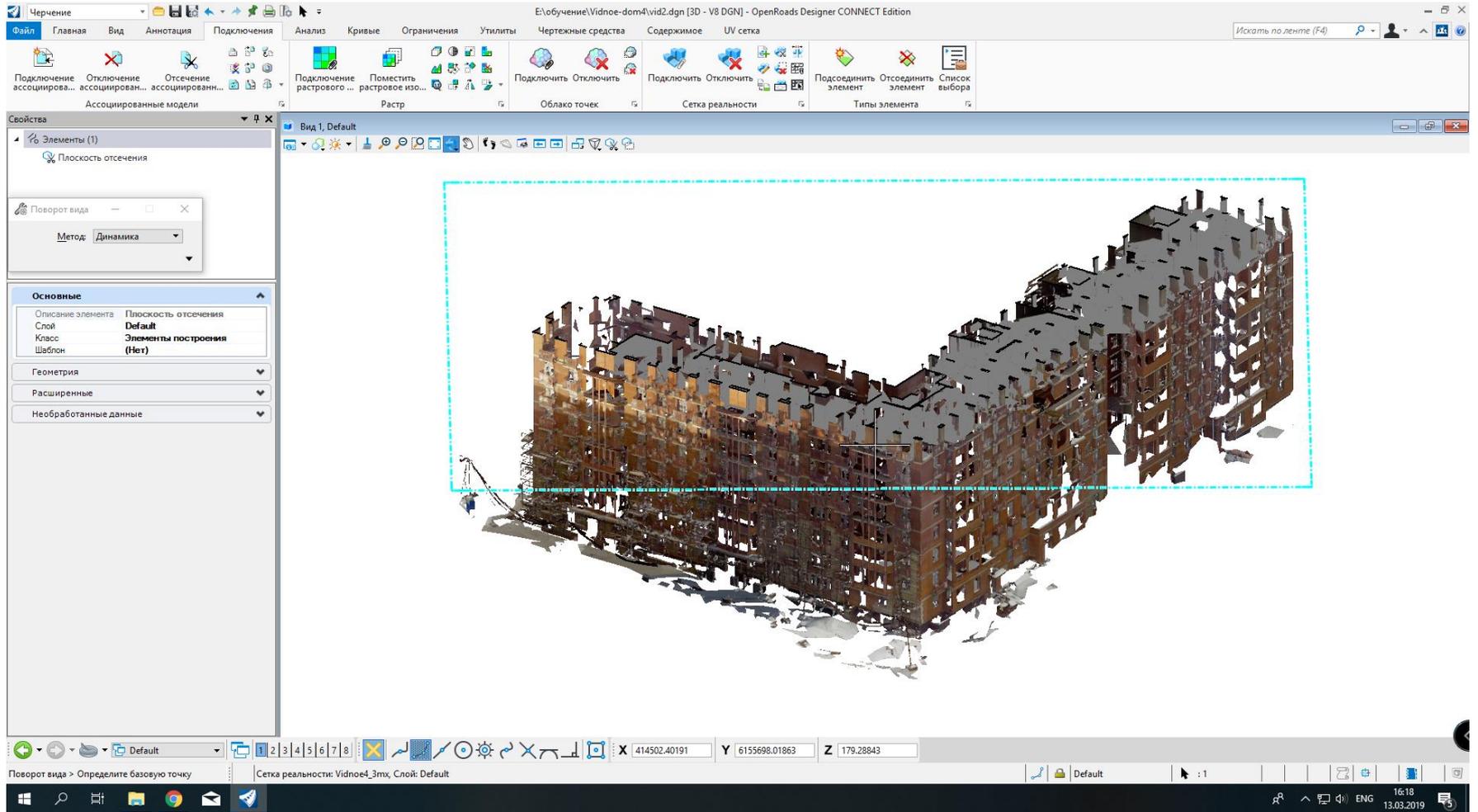
Выполнение обмерных чертежей

Составление ведомостей объемов СМР, дефектов

Привязка исполнительной модели (частей) к плоским чертежам

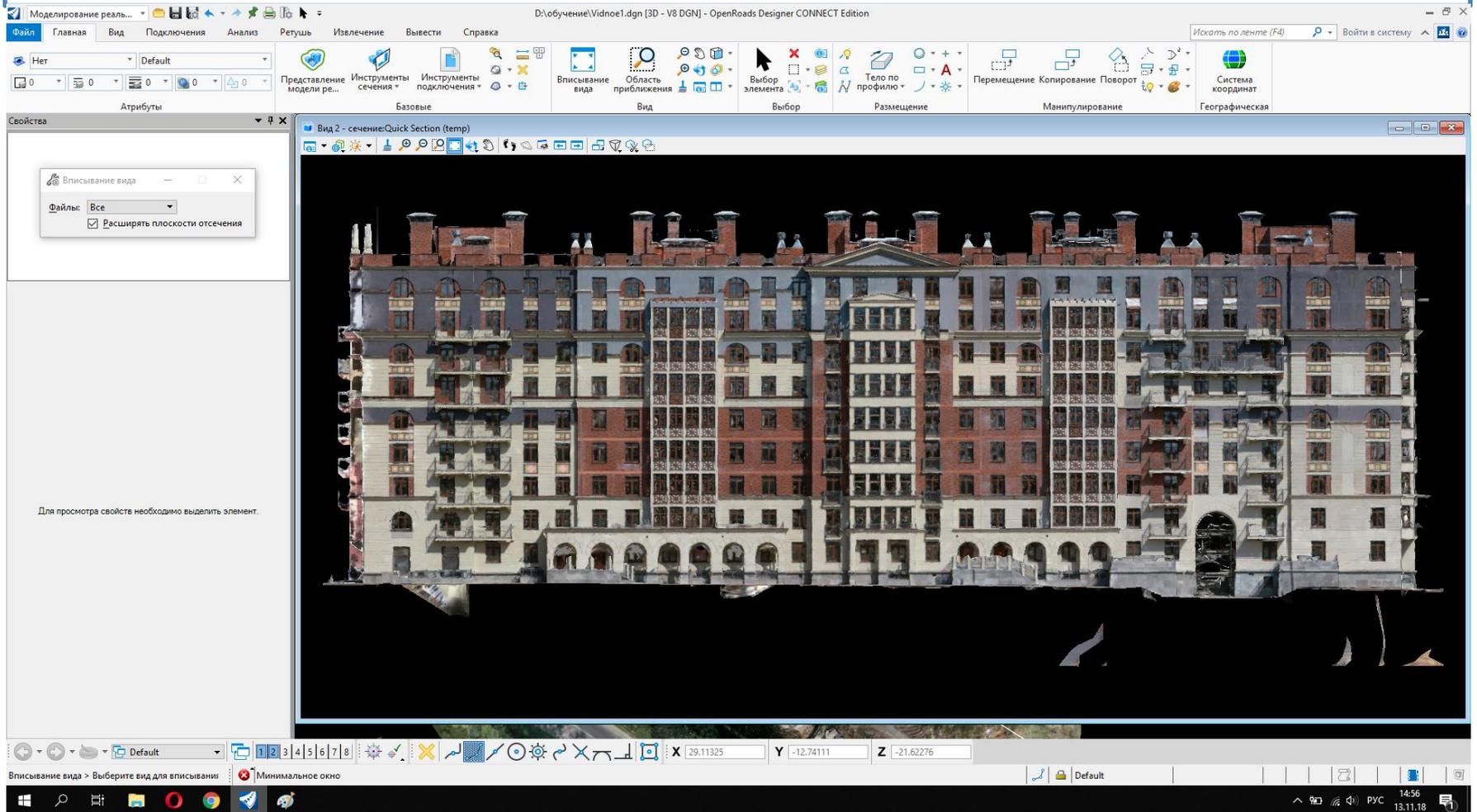
Результаты фотограмметрии

Облако точек после обработки результатов аэрофотосъемки



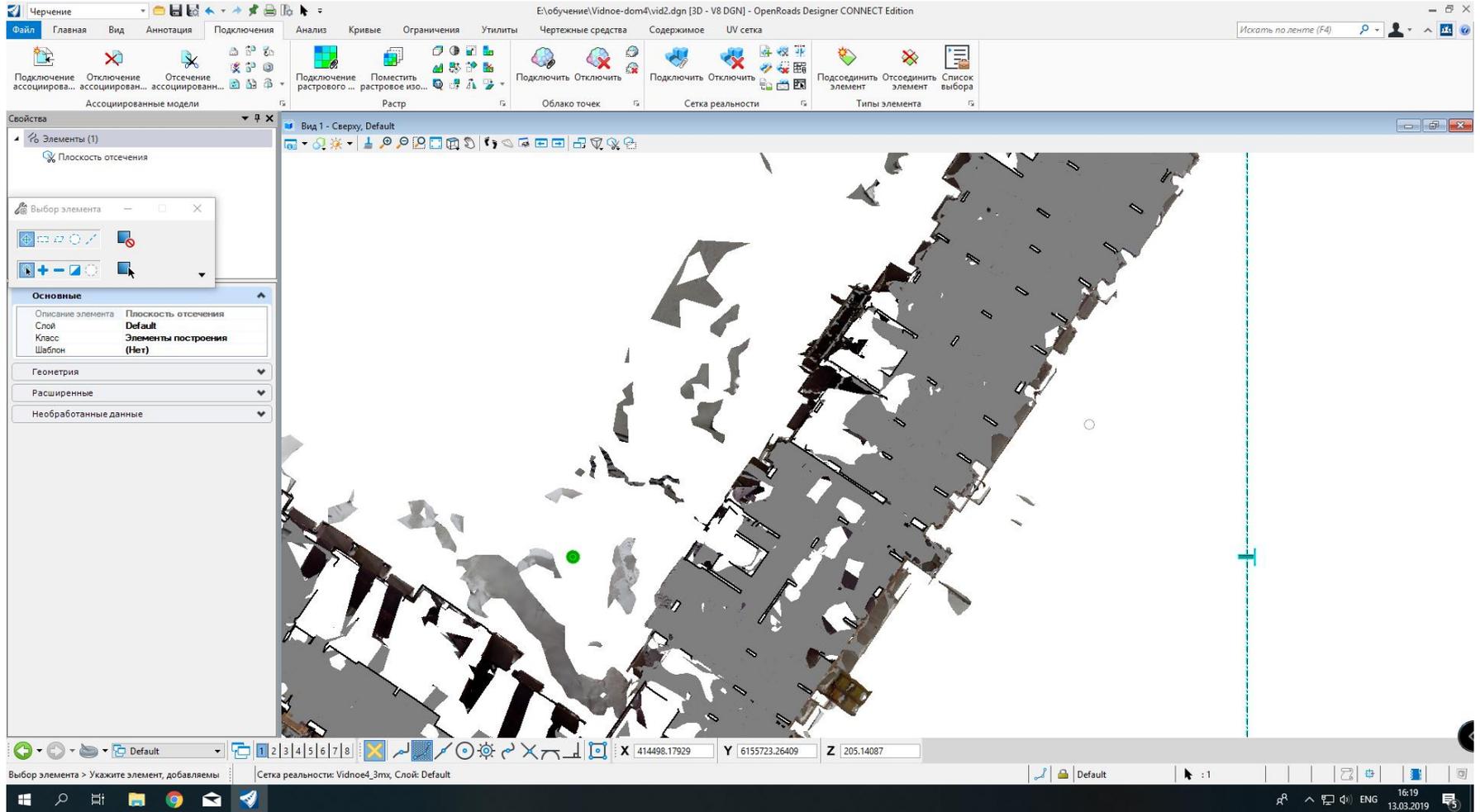
Результаты фотограмметрии

Часть модели, после обработки результатов аэрофотосъемки и наложения на облако точек ортофотоплана



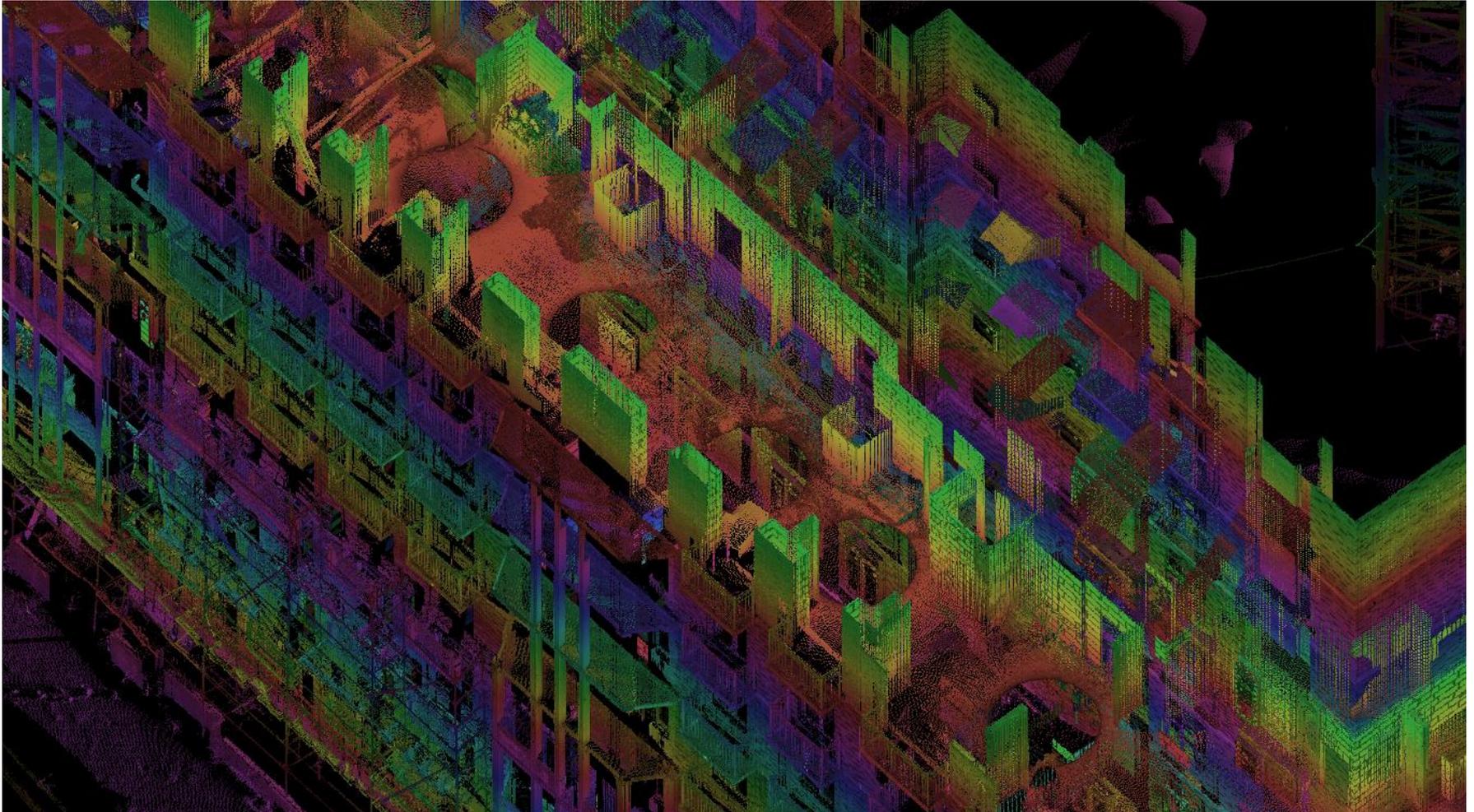
Результаты фотограмметрии

Часть модели, этаж



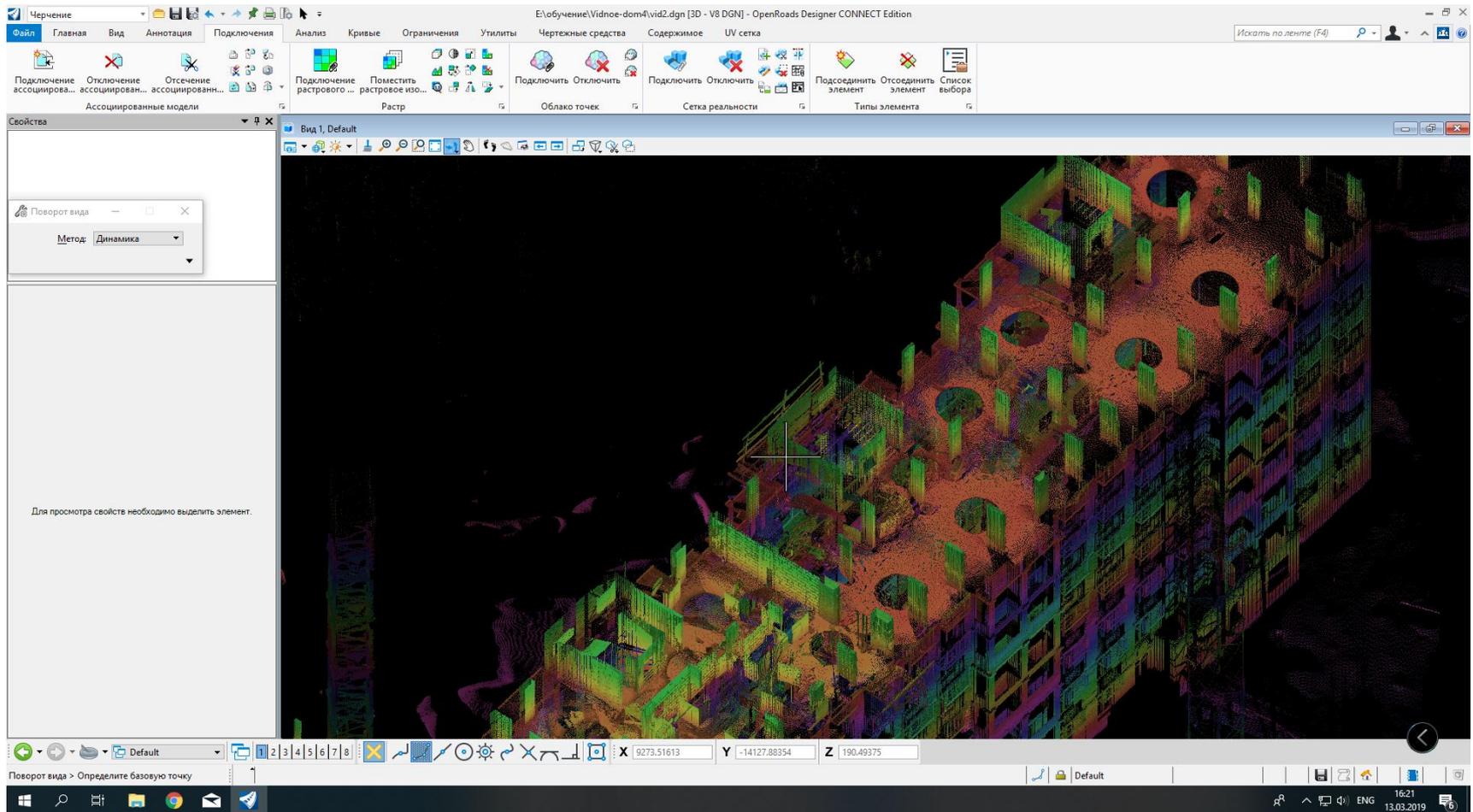
Результаты лазерного сканирования

Облако точек



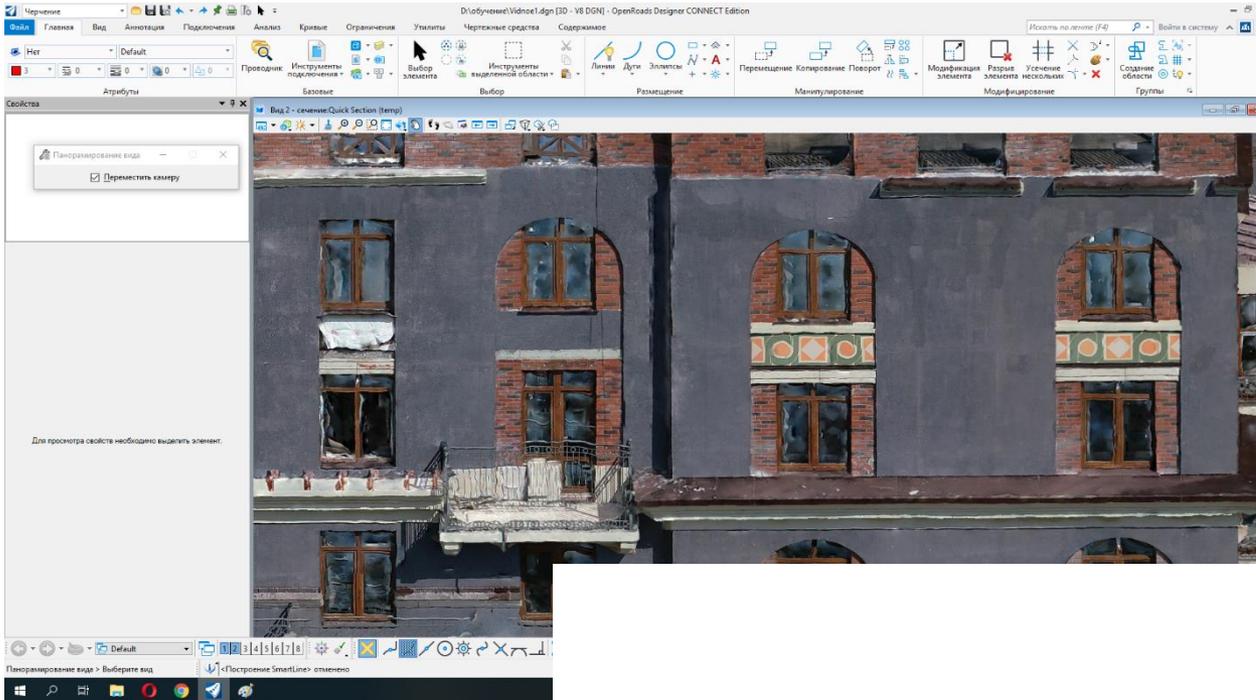
Результаты лазерного сканирования

Облако точек, схема этажа

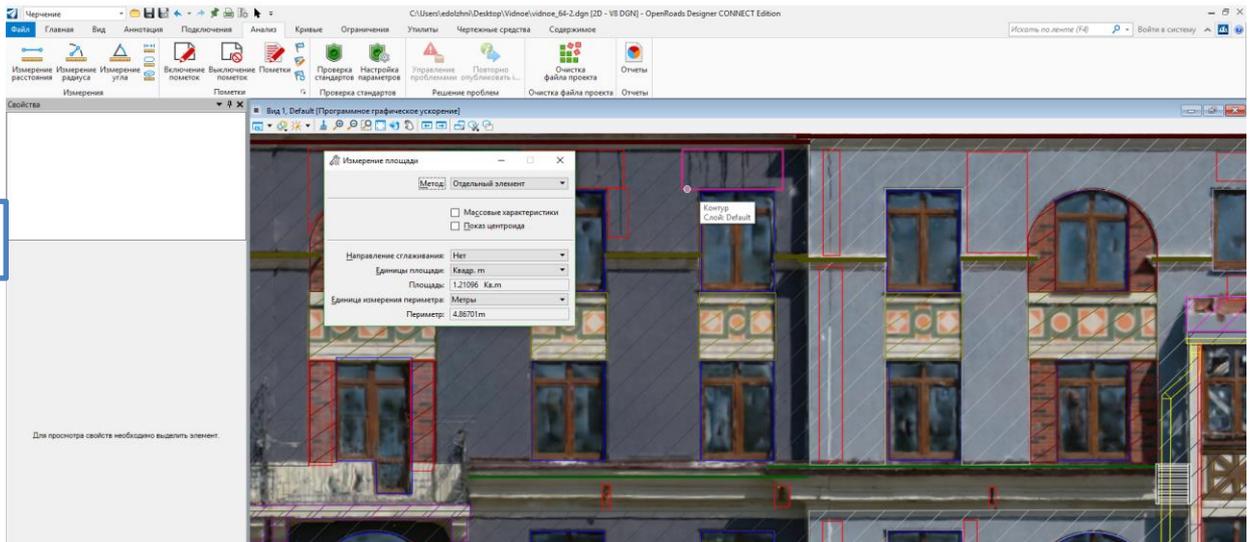


Составление дефектной ведомости

Пятна и потеки на фасаде,
отсутствие карнизов



Расчет объема дефектов



Составление дефектной ведомости

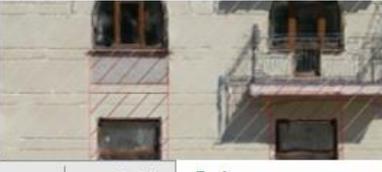
Фиксация дефекта покрытия из брусчатки и его объем

Для просмотра свойств необходимо выделить элемент.

Измерение площади	
Метод:	Отдельный элемент
<input type="checkbox"/>	Массовые характеристики
<input type="checkbox"/>	Показ центра
Направление сглаживания:	Нет
Единицы площади:	Квадр. м
Площадь:	0.92303 кв.м
Единица измерения периметра:	Метры
Периметр:	7.92475m

Контур
Слой: Default

Составление дефектной ведомости и ведомости объемов СМР

A B			A B C D E F G H							
1			1 Ведомость объемов работ фрагмент фасада 2-64 (с листа №67и3)							
№ п/п	Фото	Место дефекта	№ п/п	Виды работ	Условные обозначения на фасаде	Ед. измерения	Объем работ по РД	Объем работ по факту	Объем работ к завершению	Примечания
3		в о с	2	Монтаж СФБ панелей, цоколь	1	м2	1181,91	1154,71	27,2	на весь объем
			4	Выравнивание поверхности с заделкой швов		м2	1181,91	0	1181,91	
			5	Окраска СФБ панелей цоколя, цвет - NCS S 61005-Y20R		м2	1181,91	0	1181,91	
4		в о с	6	Монтаж декоративных. Элементов, ограждений, наличников, консолей, торцов балконных плит, колонн, цвет - NCS S 1505-Y40R	2	м2	59,12	57,59	1,53	на весь объем
			2	Окраска декоративных. Элементов, ограждений, наличников, консолей, торцов балконных плит, колонн, цвет - NCS S 1505-Y40R		м2	59,12	0	59,12	
5		в о с	7	Монтаж декоративных. Элементов, ограждений, наличников, консолей, торцов балконных плит, колонн, цвет - NCS S 1505-Y40R	6	м2	103,6	103,6	0	См. дефектную ведомость, п.1
			3	Окраска лоджий, цвет NCS S 1505-Y40R		м2	103,6	0	103,6	
			10	Штукатурка стен		м2	215,79	215,79	0	
6		в о с	5	Окраска стен, цвет NCS S 3502-B	9	м2	215,79	215,79	0	См. дефектную ведомость, п.3
			11	Штукатурка стен		м2	218,72	218,72	0	
6		в о с	12	Окраска стен, цвет NCS 6005-R50B	10	м2	218,72	218,72	0	См. дефектную ведомость, п.4
			13	Штукатурка руст или СФБ, фактура "Короед горизонт"		м2	802,53	802,53	0	
			14	Окраска руст или СФБ, цвет - NCS S 1505-Y40R	11	м2	802,53	802,53	0	См. дефектную ведомость, п.4
			15	Отделка в нише, штукатурка/СФБ без руста, цвет NCS S 1505-Y40R/марк		м2	802,53	802,53	0	
			8	Отделка в нише, штукатурка/СФБ без руста, цвет NCS S 1505-Y40R/марк	11 бр	м/п	7,00	7,00	0	

Обмерные чертежи

Обмерный чертеж в традиционном «плоском» виде

Dom4-plan-8-DL.pdf - Adobe Acrobat Pro DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

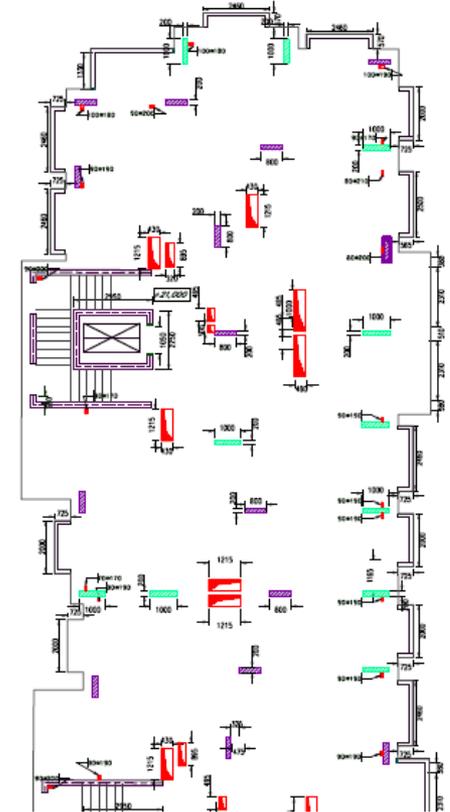
Главная Инструменты

Dom4-plan-8-DL.p... x



Условные обозначения

-  пилон размером 1000*200
-  пилон размером 800*200
-  проемы под коммуникации
-  внутренняя перегородка — толщина 75 мм
-  внутренняя перегородка — толщина 150 мм
-  внутренняя стена — толщина 200 мм



Обмерные чертежи

Показатели объемов и видов работ с привязкой к чертежу и визуализированному фактическому местоположению

Секция 1, оси Л-В, 5-7



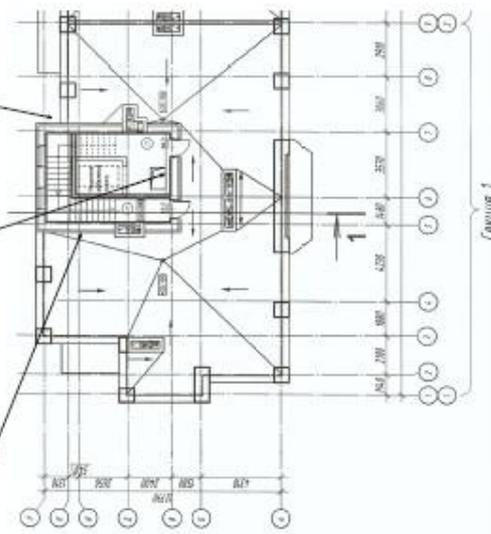
Объем бетонной стены без утеплителя – 1,8 м2
 Объем участка стены выполненного из кирпича – 0,2 м2
 Объем стены выполненной из бетонных блоков – 2,34 м2
 Объем облицовочной кладки – 14,38 м2
 Объем не выполненной кладки – 5,62 м2



Объем облицовочной кладки – 14,38 м2



Объем участка стены выполненного из кирпича – 0,23 м2
 Объем стены выполненной из бетонных блоков – 2,23 м2
 Объем бетонной стены без утеплителя – 1,15 м2
 Объем не выполненной кладки – 5,61 м2
 Объем облицовочной кладки – 14,95 м2



					Результаты обмерных работ жилого дома, расположенного по адресу: [redacted] в районе 4 км, от автомобильной дороги М-2 "Крым-Федерокоа", д. 4			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ Док.	Подп.	Дат.	Страна	Лист	Листов
Разработано	Выполнено	М.А.					11	16
Жилой дом 4, фасады входных групп выходов на кровлю								
План машинных помещений на отм. +25,750 секция 1								

При выполнении работ использованы

**Теоретические знания и практический опыт
инженеров-строителей и инженеров-
проектировщиков в области технологии
строительного производства**

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ

Должников С.Л.

ООО «Экспертная Инжиниринговая Компания»

Москва, Октябрьский пер., д. 8, стр.2

www.stroiaudit.ru

+7 495 640 2234

