



РОСРЕЕСТР

Управление Федеральной службы
государственной регистрации,
кадастра и картографии
по Санкт-Петербургу

**Обеспечение сохранности геодезических,
нивелирных и гравиметрических пунктов,
расположенных на территории
Санкт-Петербурга**



Одной из основных задач экономического развития государства является геодезическое и топографическое обеспечение территории в принятых государством масштабах, системах координат и высот.

Для обеспечения выполнения геодезических и картографических работ на территории Российской Федерации созданы и используются государственная геодезическая сеть (ГГС), государственная нивелирная сеть (ГНС), государственная гравиметрическая сеть (ГГрС) и геодезические сети специального назначения (ГССН), закрепленные на местности специальными центрами, конструкции которых определяется в зависимости от физико-географических и геологических условий района закладки.

На территории Санкт-Петербурга в настоящее время находятся:

- **1 353 пункта ГГС** (в т.ч.: 2 пункта ФАГС, 1 пункт ВГС, 3 пункта СГС-1), заложенных на местности, на крышах и стенах зданий или других искусственных сооружений).
- **9 967 пунктов ГНС** заложенных на местности (фундаментальные и грунтовые реперы), на стенах зданий или других искусственных сооружений (стенные и вертикальные реперы),
- **14 пунктов ГГрС** расположенных в подвалах зданий и на искусственных сооружениях,
- **около 8 тысяч пунктов** геодезической сети специального назначения (пунктов полигонометрии 1 и 2 разряда), **расположенных, в том числе на земельных участках и зданиях, находящихся в частной собственности).**

Общее количество пунктов всех сетей, расположенных на территории города (с учетом того, что центр пункта может одновременно входить в 2 или даже 3 сети), более 10 000.

■ Геодезические пункты и нивелирные знаки предназначены для выполнения геодезических, картографических, инженерно-изыскательских, градостроительных, землеустроительных, кадастровых и иных работ в интересах народного хозяйства и обеспечения обороны и безопасности Российской Федерации.

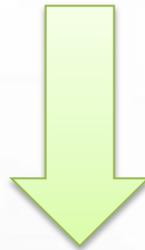
В последние годы, в условиях увеличения количества земляных, строительных, ремонтных работ (в т.ч., связанных с благоустройством территорий Санкт-Петербурга) и сферы частной собственности проблема сохранения геодезических пунктов и нивелирных знаков на территории Санкт-Петербурга стала очень острой.

Из года в год в городе происходят случаи бессмысленного уничтожения геодезических пунктов, вследствие чего снижается точность производимых измерений и выводимых из них результатов.

Как показал анализ, проведенный Управлением:

- ❑ **из 604 пунктов ГС (пунктов триангуляции), расположенных на крышах зданий, которые были в Санкт-Петербурге на момент составления 1-го каталога в местной системе координат - МСК-64 (на 1965 год), на сегодняшний день уничтожено около 50%,**
- ❑ **за 15 последних лет (с 2003 по 2018 гг.) было уничтожено более 3 000 геодезических пунктов и нивелирных знаков, а перезаложено (за счет средств лиц, уничтоживших пункты) по причине необходимости их утраты, не более 10%,**
- ❑ **много пунктов стало недоступно для проведения геодезических работ, после установления пристроек к зданиям, установления дополнительных лестниц, пандусов для инвалидов, и других подобного рода работ.**

**Примеры мест закладки
геодезических, нивелирных и
гравиметрических пунктов
на объектах недвижимости
Санкт-Петербурга**



Изменения на местности вокруг пункта

Геодетические, нивелирные и гравиметрические пункты рассчитаны на использование в течение длительного времени (на века) и находятся под охраной государства.



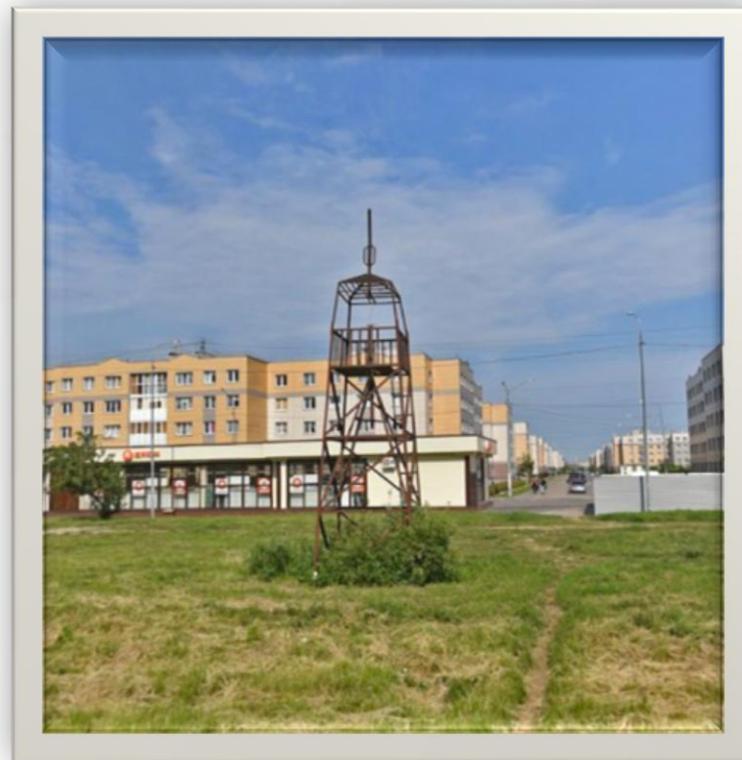
1957



2013

В результате расширения городской застройки грунтовые пункты со временем могут попасть внутрь кварталов.

Пункты триангуляции на местности



Имеют наружный знак – пирамиду или сигнал
(сохранились не у всех пунктов).

Пункты триангуляции на местности



В случае утраты наружного знака (пирамиды или сигнала) вокруг центра пункта триангуляции может быть установлена металлическая ограда.

Пункты триангуляции на местности



По истечении времени пункт попал на территорию стоянки автомобильного транспорта.

Пункты триангуляции на зданиях



Здания на крышах и стенах которых заложены геодезические пункты могут быть как гражданские (жилые и общественные), так и промышленные (производственные, обслуживающие, вспомогательные).

Пункты триангуляции на здании



**Металлическая надстройка над центром пункта,
может выглядеть по разному.**

Пункты триангуляции на водонапорных башнях



Нивелирные знаки на водонапорной башне



Фундаментальные реперы



Могут иметь разное наружное оформление.

Грунтовые (без наружного оформления)

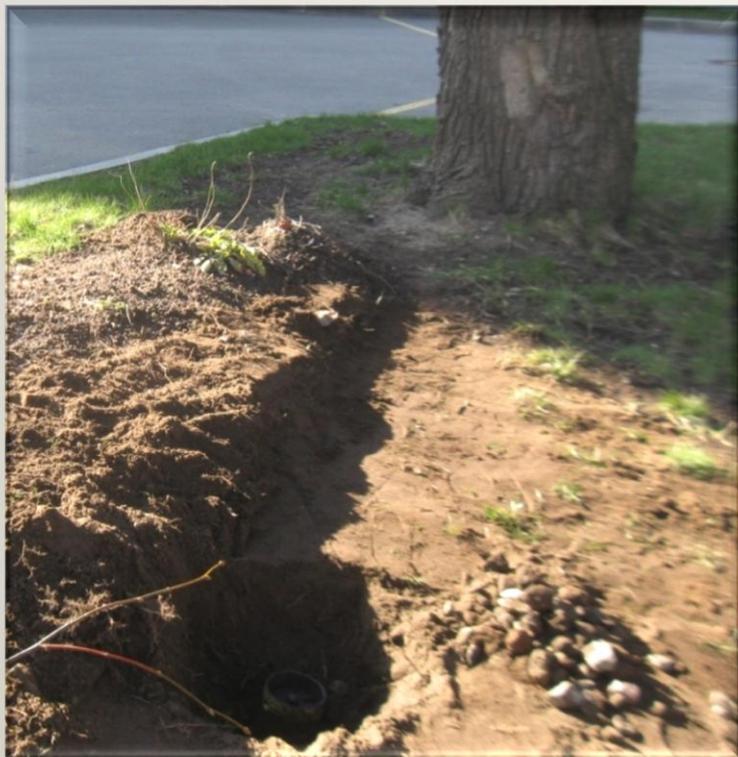


Должны иметь опознавательный столб и охранную табличку (сохранились не все)

Грунтовые (без наружного оформления)



Грунтовые (без наружного оформления)



На дату обследования был присыпан землей. Мог пострадать (поврежден, утрачен) при благоустройстве территории.

Грунтовые (без наружного оформления)



На разделительной полосе шоссе

Вертикальный репер



На разделительной полосе шоссе

Грунтовые (на дорогах и тротуарах)





Глубинный репер - нивелирный репер специальной конструкции (основание которого устанавливается на плотные, динамически устойчивые грунты), служащий высотной геодезической основой для выполнения геодезических наблюдений за деформациями зданий, сооружений и земной поверхности.

Стенные пункты на фасаде здания

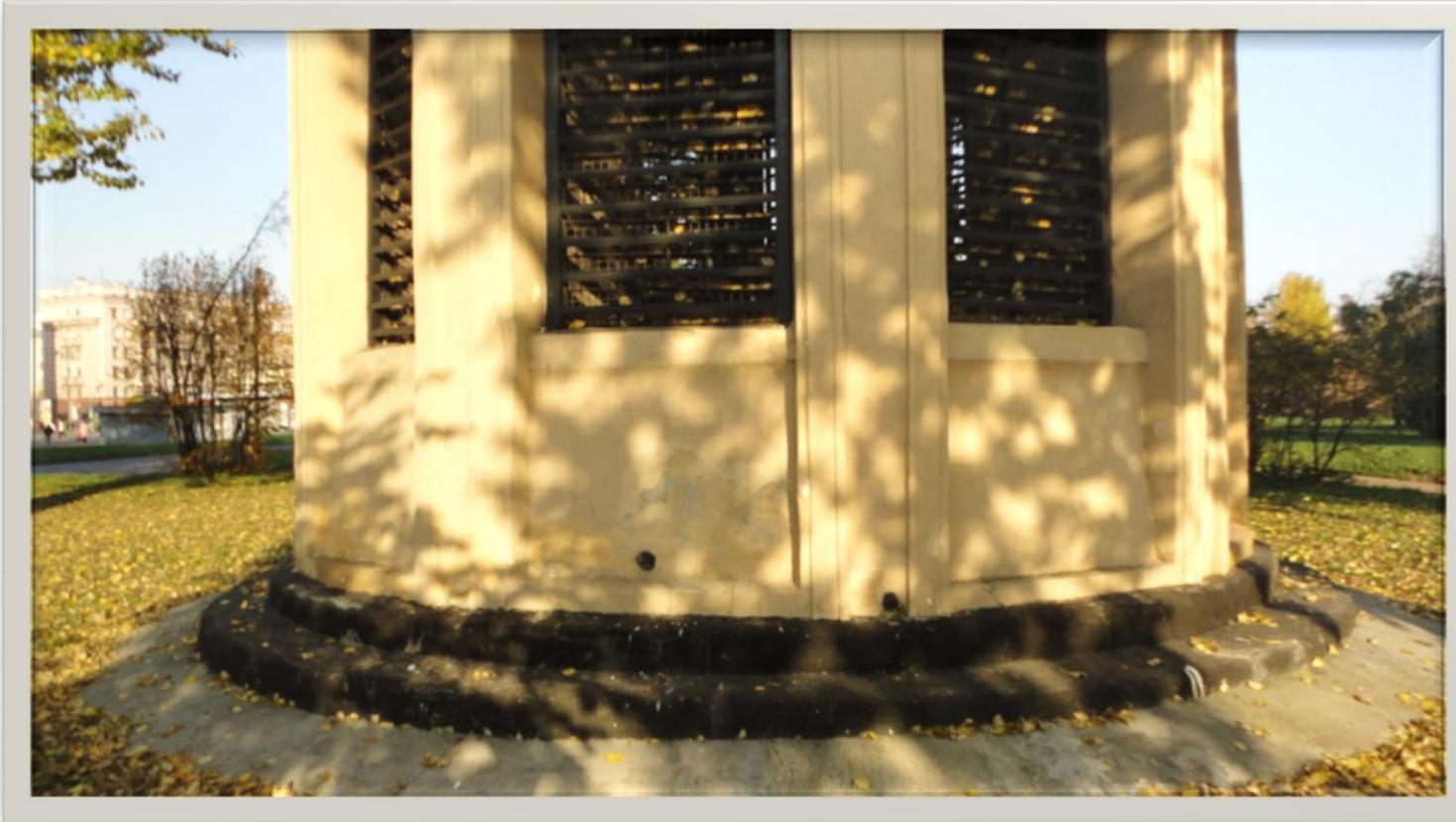


Стенные пункты на ГРП Петербурга



Намного чаще встречаются на трансформаторных будках Ленэнерго.

Стенные пункты на вентиляционных киосках метро



На большинстве вентиляционных киосков метро Санкт-Петербурга заложены пункты главной высотной основы России.

Пункты с охранными табличками



При заложении стенного пункта рядом вешается охранный табличка (сохранилось малое количество)

Примеры возможности сохранности пунктов на века



1872 год



1894 год



1927 год



1932 год



1936 год



1938 год

Первая в Санкт-Петербурге высотная основа (сеть специальных знаков) была создана в ходе технического нивелирования 1872-1874гг., выполненного под конкретную цель создания в городе усовершенствованной системы водоотведения, под руководством военного геодезиста М.А. Савицкого (1838-1908).

На 2013 год в Санкт-Петербурге сохранилось 70 марок нивелирования 1872-1874гг., многие из которых являются действующими пунктами главной высотной основы Санкт-Петербурга.

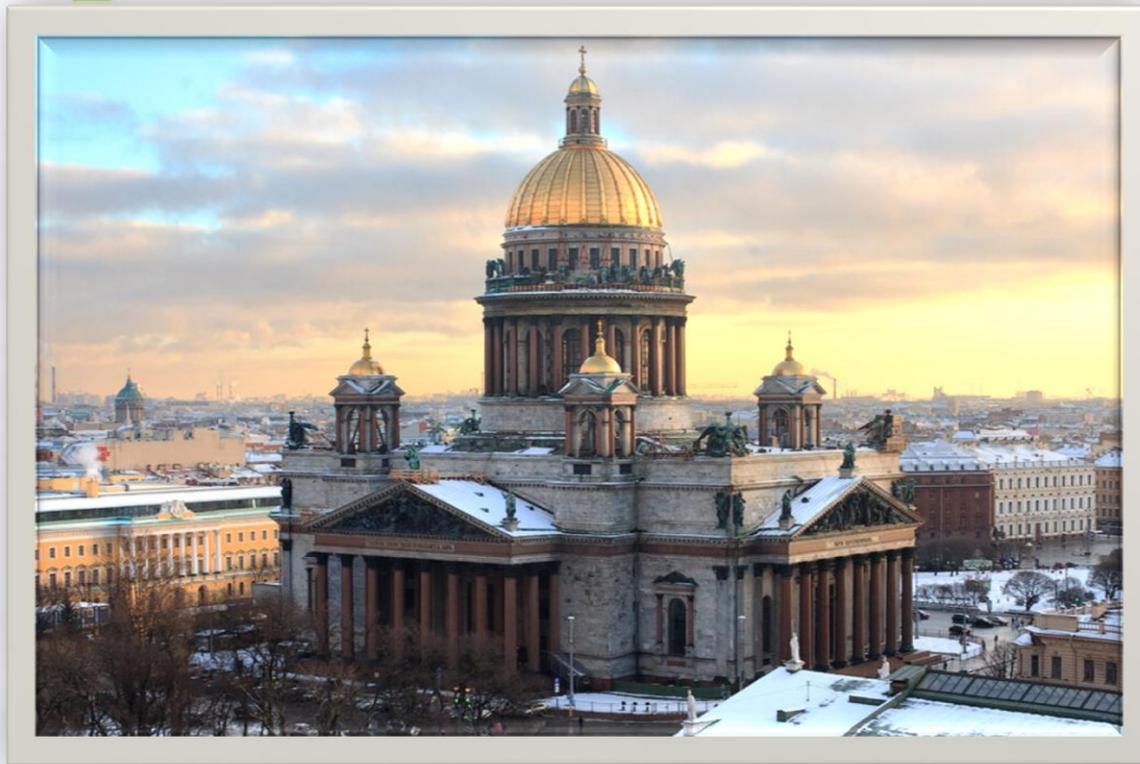
Все сохранившиеся знаки первой созданной в Санкт-Петербурге высотной основы представляют для нашего города несомненную историко-геодезическую, историко-техническую и историко-культурную ценность.

Стенные пункты на объектах культурного наследия

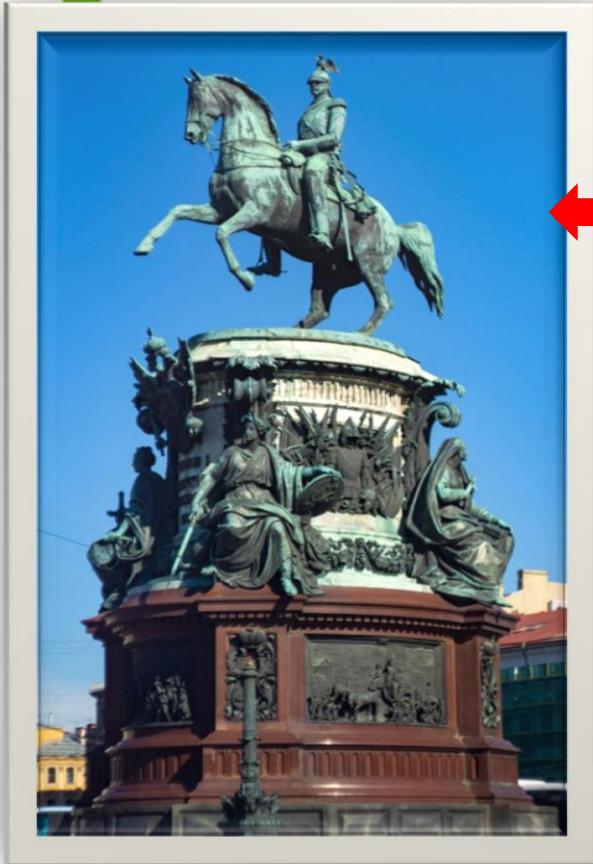


Здание Главной (Пулковской) Астрономической обсерватории
(главный корпус).

Стенные пункты на объектах культурного наследия



Стенная марка, предназначенная для наблюдений за высотными деформациями Исаакиевского собора.

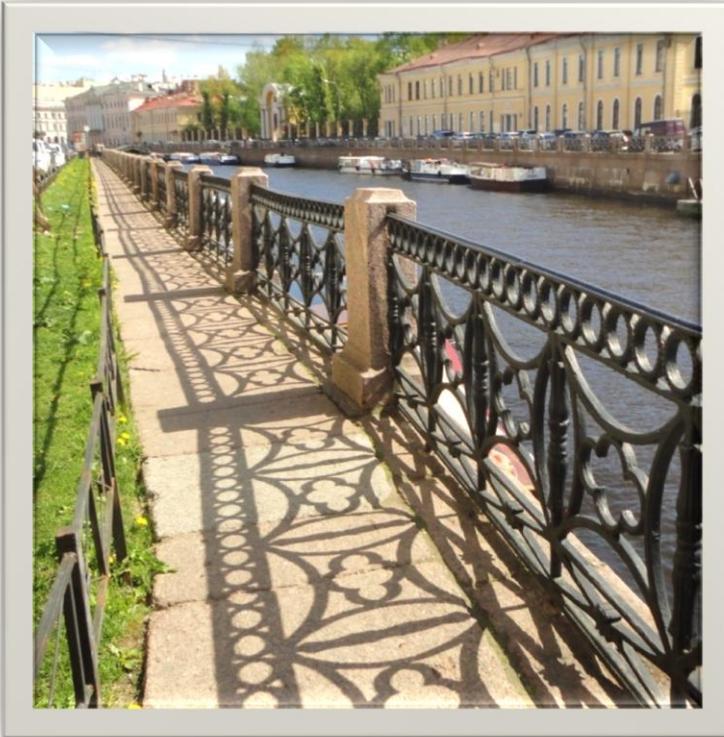


Вертикальные реперы, предназначенные для наблюдения за высотными деформациями Исаакиевского собора.

В основании фонтана



Вертикальные реперы на набережных



- ✓ За 15 лет в Санкт-Петербурге при реконструкции или ремонте набережных было утрачено 30 нивелирных пунктов.

Вертикальные реперы на набережных

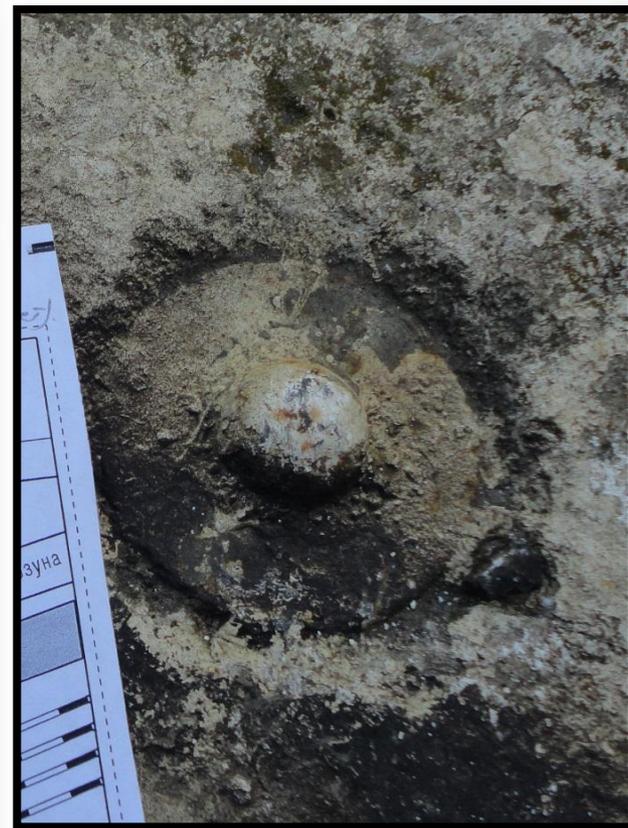


Стенные пункты в устоях путепроводов



- ✓ За 15 лет в Санкт-Петербурге при проведении работ по реконструкции или ремонту мостов, путепроводов и виадуков было утрачено 92 нивелирных знака.

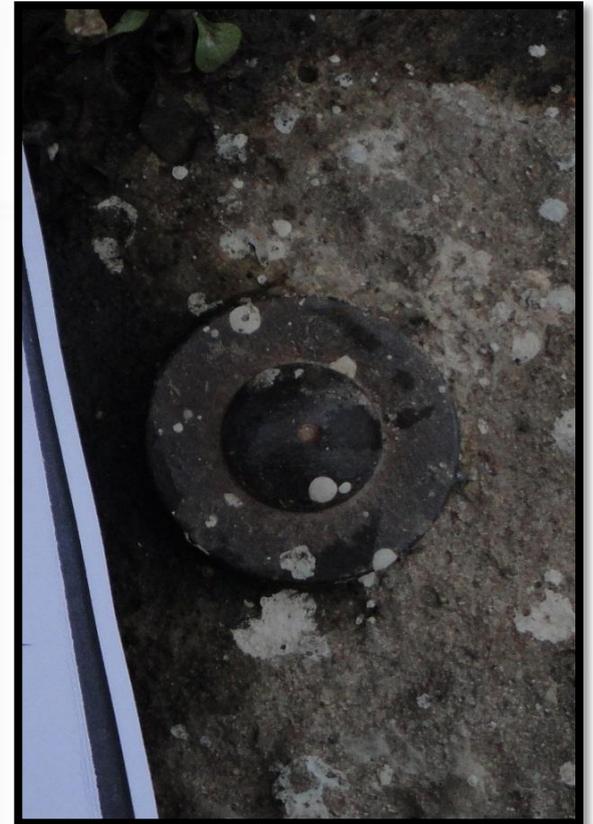
Вертикальный репер на ж/д мосту



Стенной репер на устое моста



Вертикальный репер на мосту



В оголовке бетонной трубы



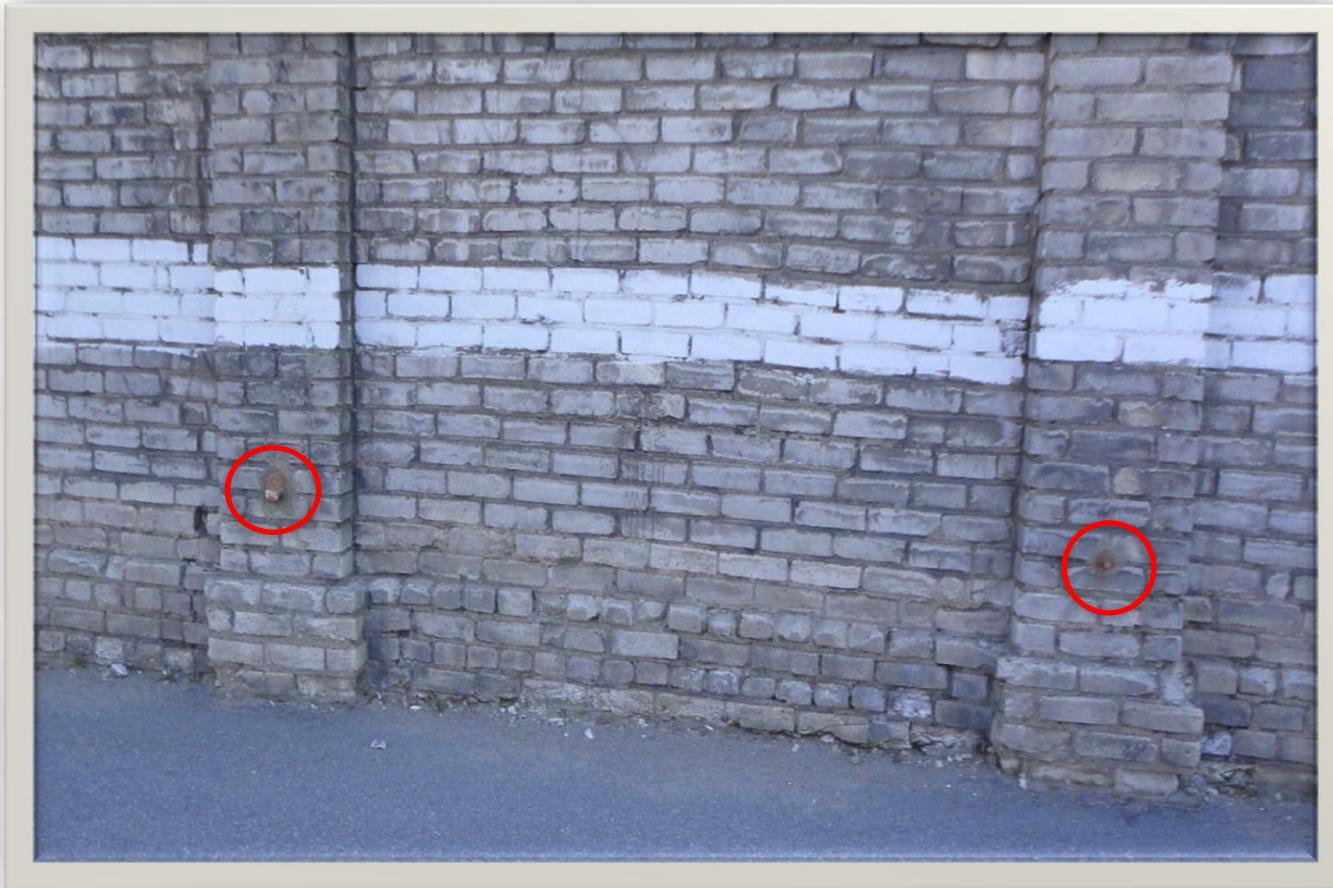


В кирпичном заборе



✓ За 15 лет в Санкт-Петербурге при проведении работ по реконструкции или ремонту заборов и оград было утрачено 26 геодезических пунктов и нивелирных знаков.

В кирпичном заборе



Врт. рп. в бетонном блоке с люком



Вертикальный репер в опоре ЛЭП



✓ За 15 лет в Санкт-Петербурге было утрачено 63 нивелирных пункта при проведении работ по демонтажу ЛЭП.

Стеной репер в опоре ЛЭП



Гравиметрический пункт на крыше дота



Гравиметрическим пунктом называется точка на земной поверхности, в которой измерено ускорение силы тяжести и определены геодезические координаты, в т.ч., высота.

Гравиметрический пункт



**На территории Главной (Пулковской)
Астрономической обсерватории**

**Примеры недоступности или утраты
геодезических, нивелирных и
гравиметрических пунктов, в
результате проведения земляных,
строительных, ремонтных и иных
работ, связанных с благоустройством
территории Санкт-Петербурга**

Повреждение центра пункта триангуляции, повлекшее его утрату



Попал в зону строительства Жилого Комплекса.

✓ **За уничтожение пункта** генеральный подрядчик строительства **был привлечен к административной ответственности по части 3 ст. 7.2 КоАП РФ (ШТРАФ 50 тысяч рублей).**

✓ **За неуведомление об утрате** – застройщик, обеспечивающий строительство **был привлечен к административной ответственности по части 4 ст. 7.2 КоАП РФ (ШТРАФ 1 000 рублей).**

Утрата пункта триангуляции



Утрата в результате сноса здания.

✓ **Правообладатель объекта недвижимости был привлечен к административной ответственности по части 3 ст. 7.2 КоАП РФ за уничтожение пункта (ШТРАФ 200 тысяч рублей) и за неуведомление об утрате – по части 4 ст. 7.2 КоАП РФ (ШТРАФ 5 000 рублей).**

Спасенный пункт триангуляции



**Пункт попал в зону работ по благоустройству территории и только благодаря бдительности жительницы одного из близлежащих домов был спасен.
Заказчиком работ были оплачены работы по восстановлению наружного оформления пункта.**

Пример причин утраты грунтовых пунктов



**В результате проведения работ пункт оказался под слоем земли.
Пункт мог оказаться утраченным в случае расширения
проспекта, либо иного оформления газона.**

Утрата пункта полигонометрии



Пункт был утрачен в 2013 году при благоустройстве территории (сверху был насыпан грунт высотой 1м, центр пункта при проведении работ был поврежден).

Утрата грунтового репера



**Утрачен в результате проведения работ
по строительству моста.**

Утрата пунктов полигонометрии



✓ За 15 лет в результате проведения реконструкции, расширения и ремонта автодорог, улиц и проездов Санкт-Петербурга было утрачено (в т.ч., оказалось под асфальтом) 587 грунтовых пунктов.

Утрата пунктов триангуляции на зданиях



2006

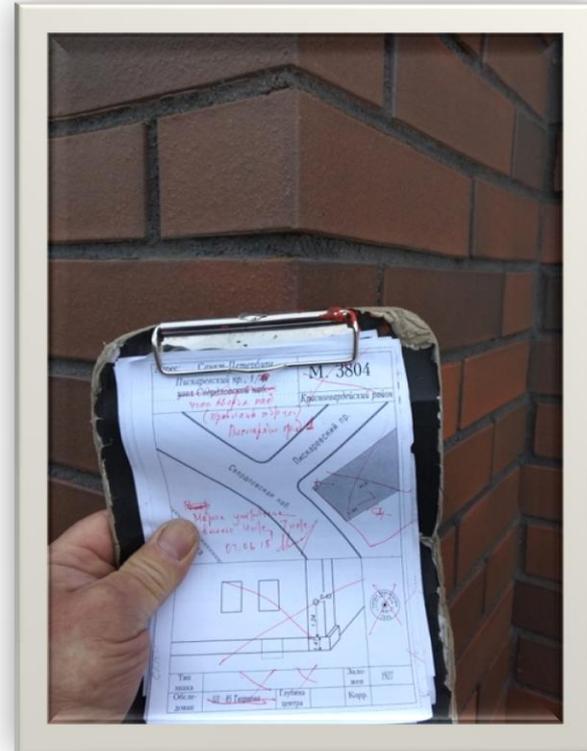
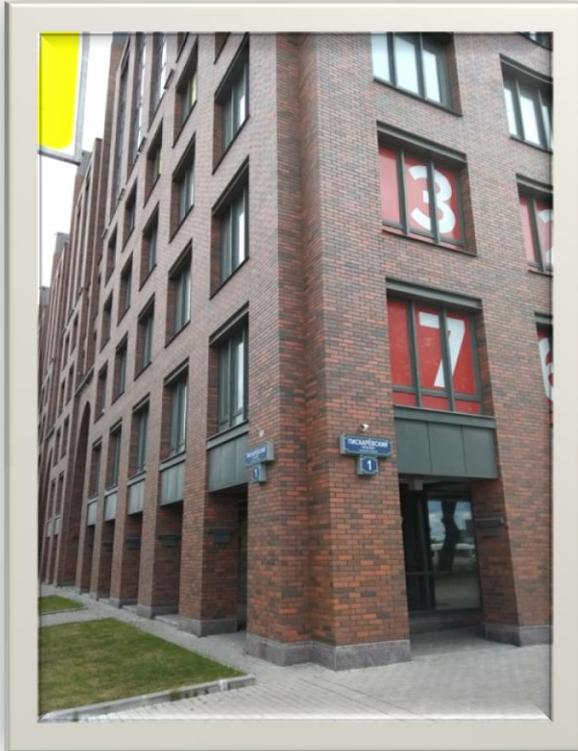


2018



За 15 лет в результате проведения капитального ремонта зданий или ремонта крыш) было утрачено 111 геодезических пунктов и нивелирных знаков.

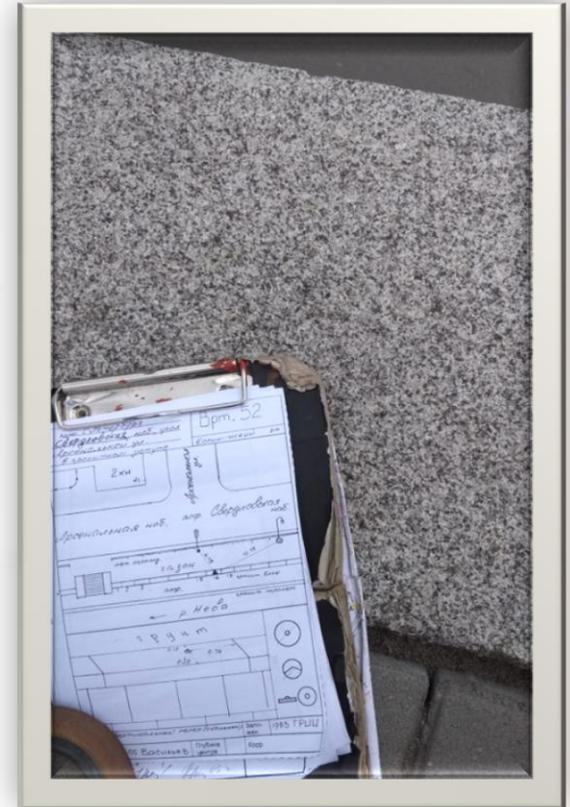
Утрата стенной марки



По причине сноса здания - на месте 4 этажного здания построено новое – 7 этажное.

✓ За 15 лет в городе было снесено (вместе с геодезическими пунктами и нивелирными знаками) 251 здание.

Утрата вертикального репера



Утрата после реконструкции набережной и создания велосипедной дорожки.

Утрата стенной марки и репера



**Утрата после проведения фасадных работ на
вентиляционном киоске метро.**

Без утраты пункта, но затруднит работу



Утрата стенного репера

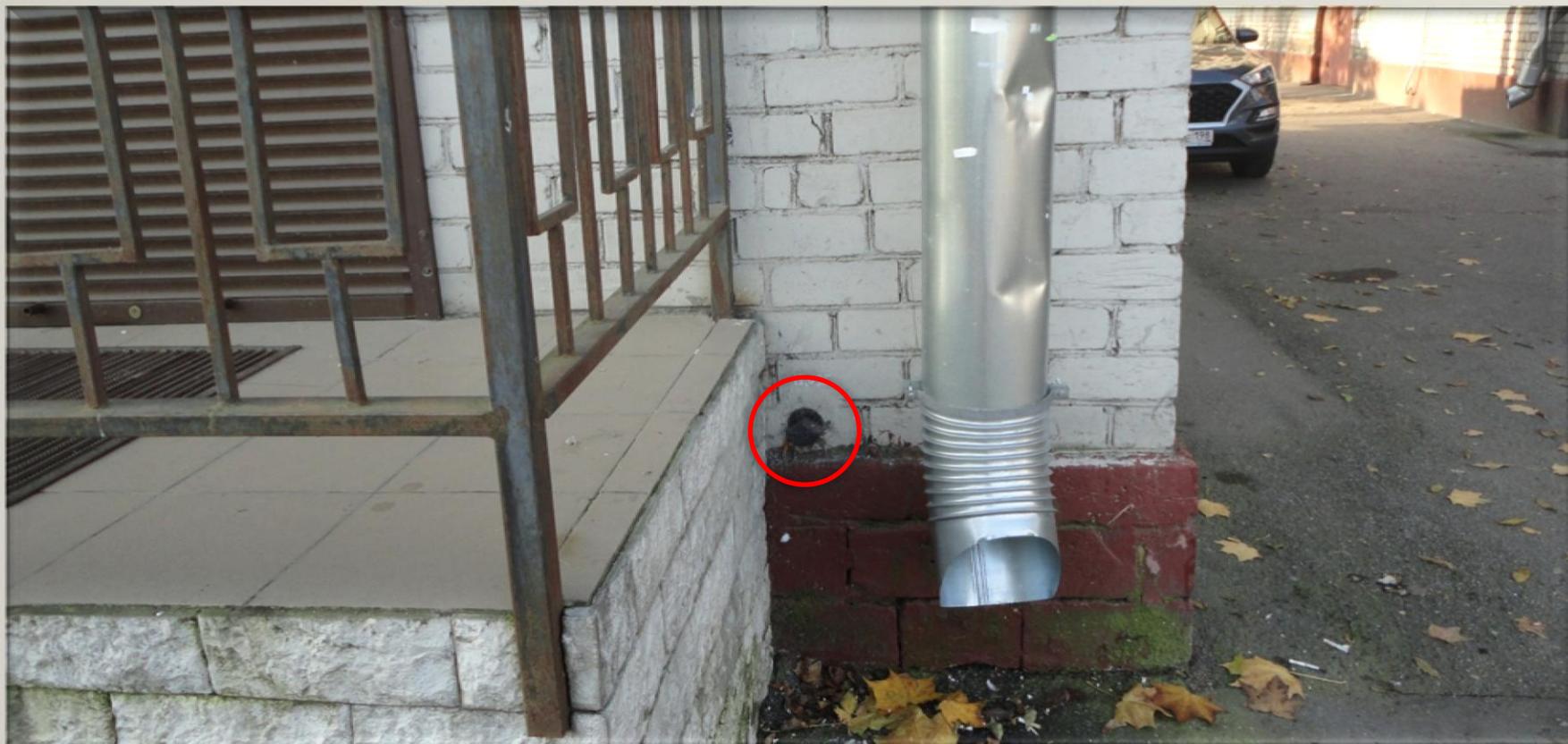


Утрата при проведении работ по установке пандуса для инвалидов.

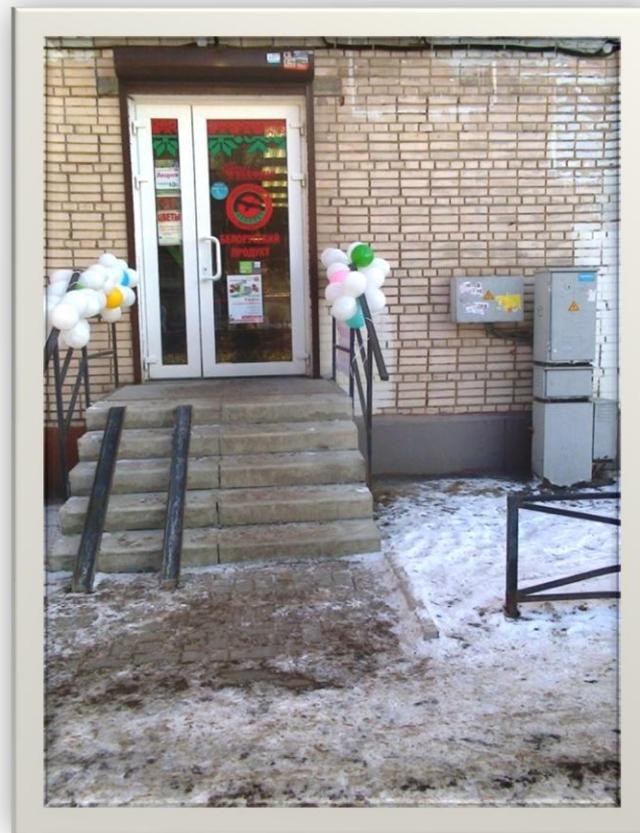
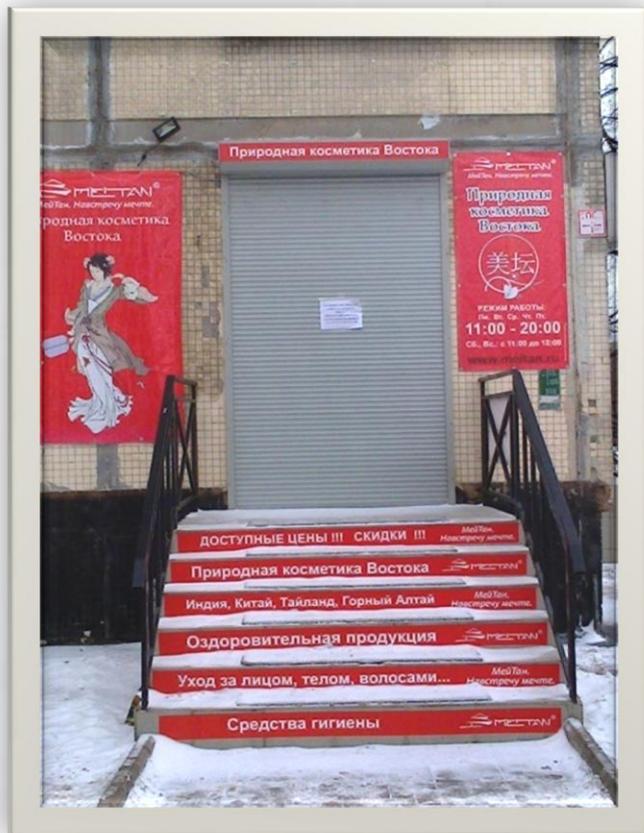
Без утраты пункта, но затруднит работу



Без утраты пункта, но затруднит работу

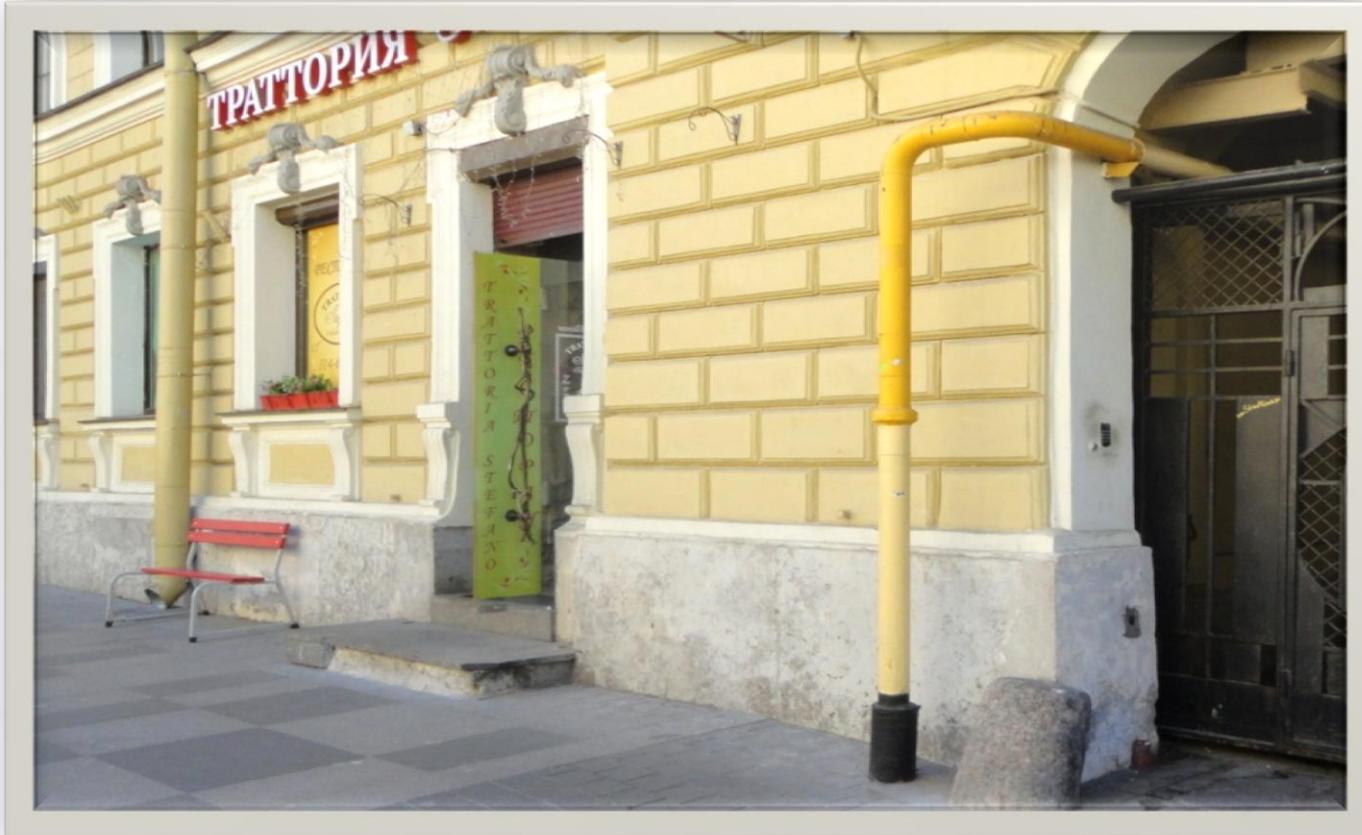


Без утраты пунктов, но затруднит работу



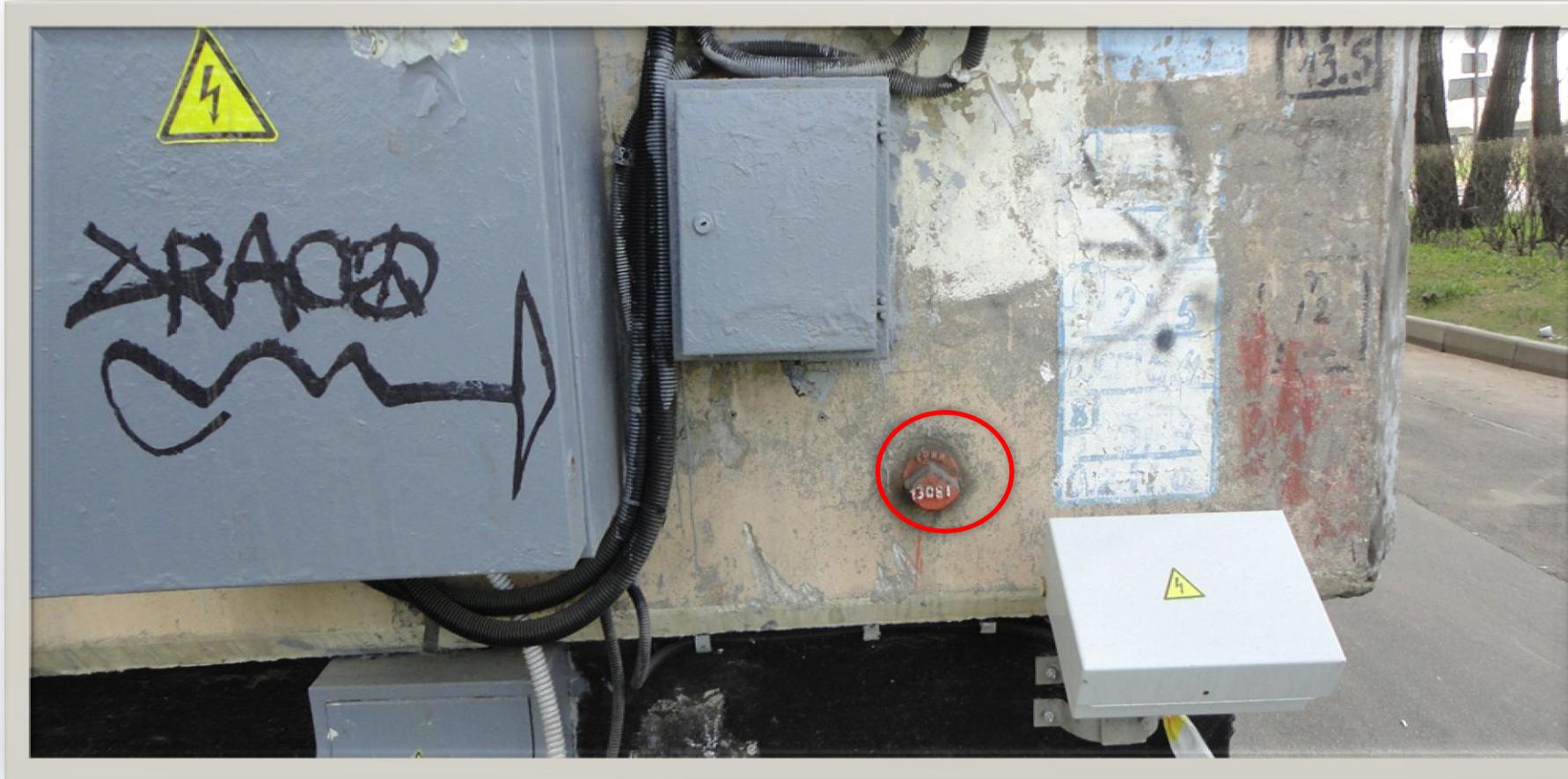
В обоих случаях два стенных пункта (репера) оказались разделенными лестницей (отсутствие видимости между ними), а их рабочая точка (дюбель) под асфальтовым покрытием.

Утрата стенного репера



Утрата - в месте, где был заложен стеной репер, установлена дополнительная дверь.

Без утраты пункта, но затруднит работу



Установка такого или подобного ему оборудования выше местонахождения стенного репера может полностью сделать невозможным его использование.

Без утраты пунктов, но затруднит работу



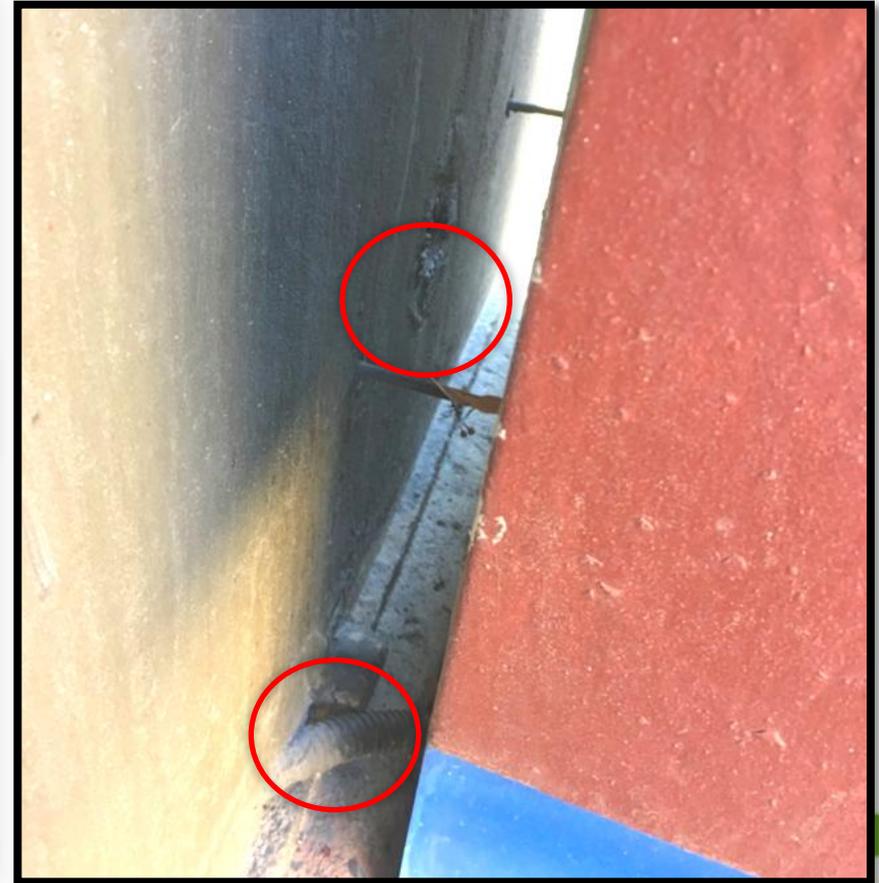
Из-за кабеля, проложенного в трубе, затруднен доступ к стенному реперу, а телефонная будка рядом со стенной маркой может усложнить выполнение геодезических работ.

Недоступность пунктов для работы

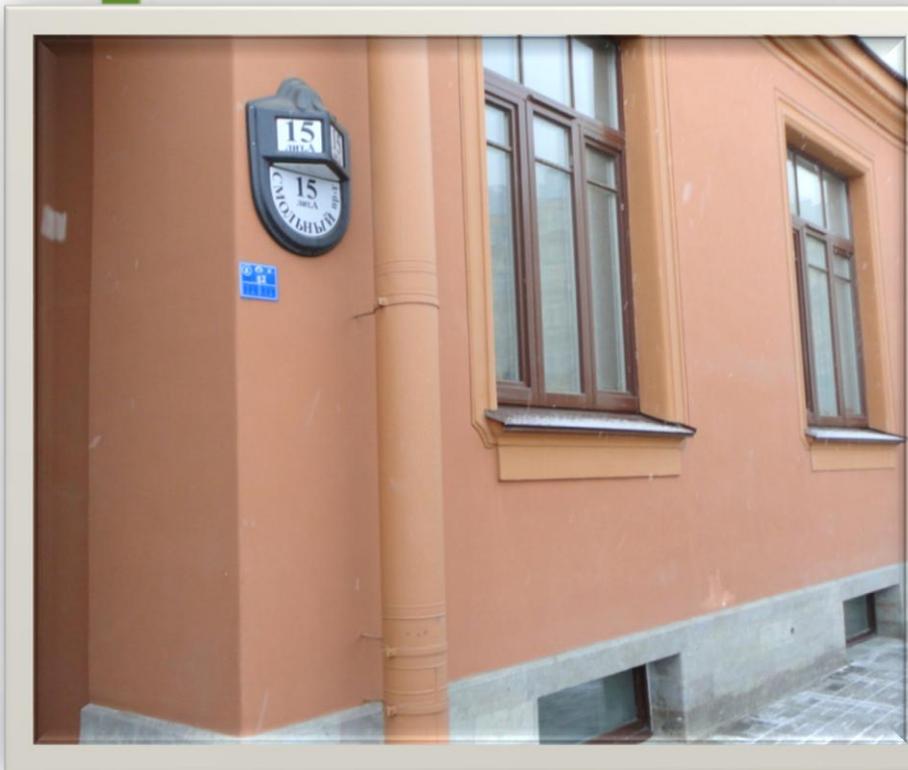


Из-за установленного киоска оказались недоступны для выполнения геодезических работ 2 ственных пункта, заложенные на стене здания (универсама).

Недоступность пунктов для работы



Недоступность пункта для работы



При проведении фасадных работ стенной репер оказался «замурованным» в фундаменте здания. Выполнение геодезических работ невозможно.

Недоступность пунктов для работы



**Стеной пункт был закрыт вывеской учреждения,
находящегося в здании.
После обращения Управления вывеска была перевешена
на другую сторону двери.**

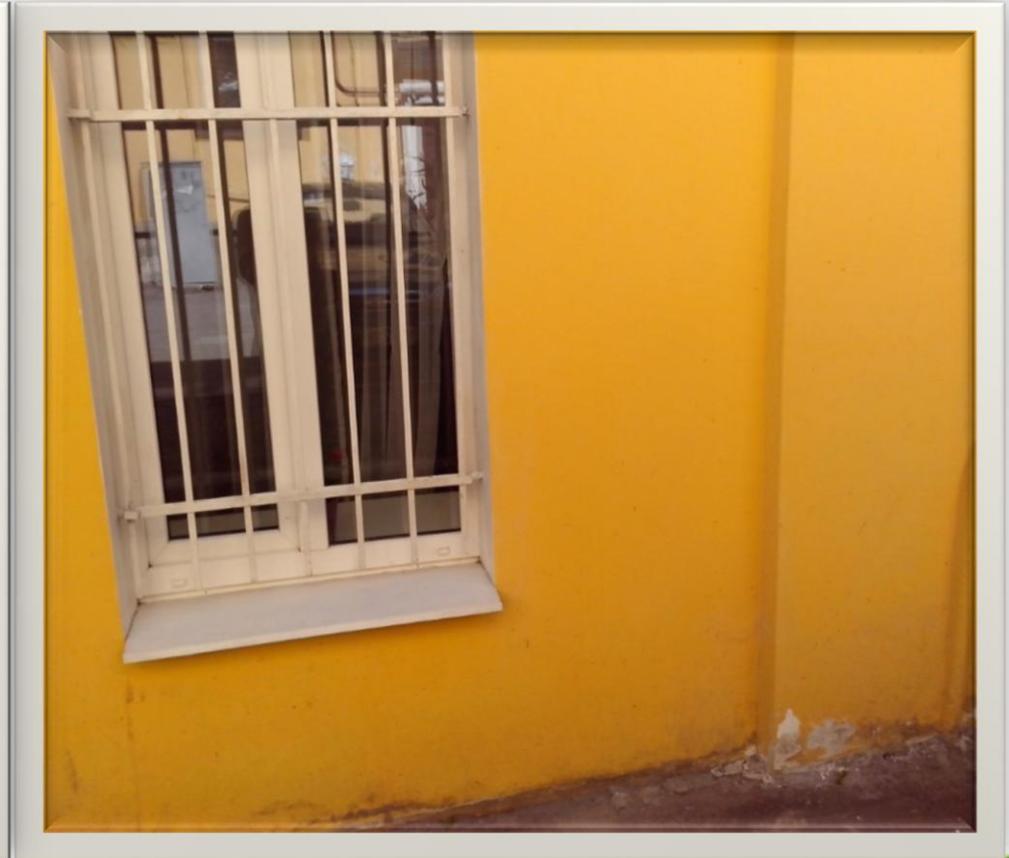
Утрата стенного репера



В результате строительных работ (сноса трансформаторной будки), которая стояла на месте подъезда к построенному супермаркету «ЛЕНТА».

✓ За 15 лет было снесено 16 трансформаторных будок вместе с пунктами ГНС.

Утрата стенной марки



Утрата - после проведения фасадных работ.

Утрата стенной марки и репера



Утрата - при проведении фасадных работ оказался под облицовкой фундамента здания.

Утрата стенной марки и репера



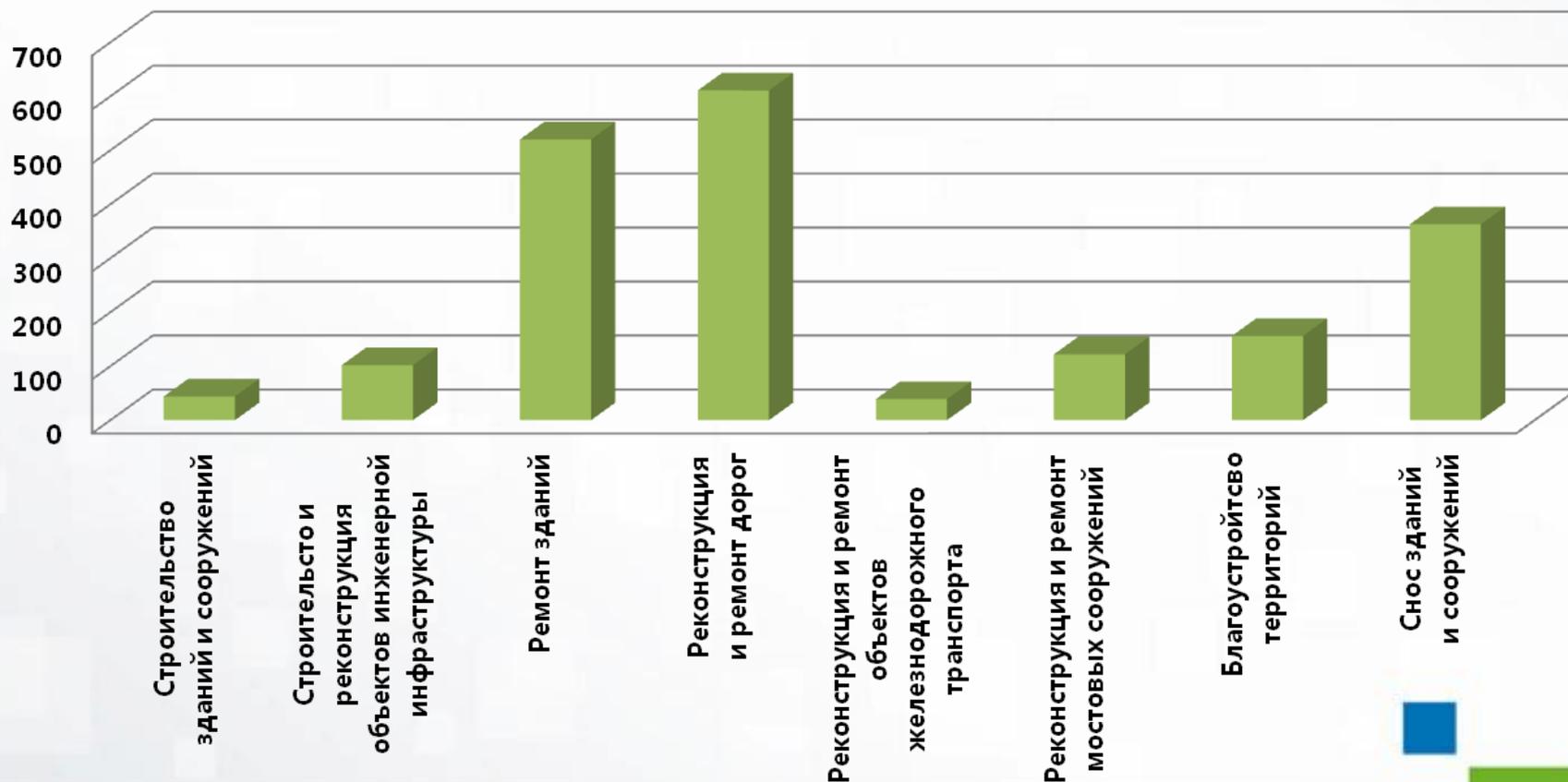
- ✓ За 15 лет в Санкт-Петербурге после проведения фасадных работ было утрачено 354 геодезических пунктов и нивелирных знаков.

Утрата стенного репера



Утрата - под облицовкой фасада здания.

Количество уничтоженных пунктов за период с 2003 по 2018 год



Статистические данные по госконтрактам

№ п/п	Результаты обследования	2012		2015		2018	
		Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
1	Всего обследовано	300	100	3182	100	541	100
2	Сохранено	239	79,7	2679	84,2	387	71,5
	Из них подлежало ремонту	230	76,7*	133	4,2*	222	41,0*
3	Повреждено	0	0,0	15	0,5	8	1,5
4	Недоступно	0	0,0	202	6,3	21	3,9
5	Не найдено	8	2,7	209	6,6	83	15,3
6	Уничтожено	53**	17,7	47	1,5	42	7,8

* От общего количества обследованных пунктов.

** Все пункты ГНС I и II класса.

Предусмотрена ли ответственность за уничтожение или повреждение геодезического пункта?

В соответствии со статьей 4.7 и частью 3 статьи 7.2 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях уничтожение, повреждение или снос пунктов государственных геодезических сетей, пунктов геодезических сетей специального назначения влечет наложение административного штрафа:

- ✓ на граждан в размере от 5 до 10 тысяч рублей;
- ✓ на должностных лиц – от 10 до 50 тысяч рублей;
- ✓ на юридических лиц – от 50 до 200 тысяч рублей;

а также

возмещение Российской Федерации имущественного ущерба, причиненного геодезическому или нивелирному пункту (путем восстановления геодезического или нивелирного пункта за счет средств лица, уничтожившего соответствующий пункт).

Справочную информацию о наличии на земельном участке или объекте капитального строительства Санкт-Петербурга геодезических пунктов можно получить

в Отделе геодезии и картографии Управления Росреестра по Санкт-Петербургу:



✓ путем направления обращения средствами почтовой связи по адресу: БОХ 1170, Санкт-Петербург, 190900;



✓ средствами электронной связи по адресу электронной почты:
ogk.rosreestr.spb@yandex.ru;



✓ по телефонам:
8 (812) 617-25-68 или 8 (812) 654-64-66 (доб. 4125).