

DOI: 10.32347/2076-815x.2020.75.349-360

УДК 711.3.025

к. арх., доцент **Сторожук С.С.**,
mesvet@ukr.net, ORCID: 0000-0001-8390-7190,
Одесской государственной академии строительства и архитектуры

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПОБЕРЕЖЬЯ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ПРИЧЕРНОМОРЬЯ. ОПОЛЗНИ

Рассматриваются геологические проблемы береговой зоны Северо-Западного Причерноморья, а именно – разрушение и оползни, а также изучение их последствий. Основными причинами возникновения оползней являются: подземные воды; подмыв берегов рек, озер, морей и других водоемов; неправильное производство земляных работ; обширные строительные работы на побережье; отсутствие работ по реконструкции или капитальному ремонту береговой зоны.

На протяжении 1960 – 80-х годов были проведены масштабные и длительные берегозащитные работы, которые сохранили огромный запас прочности, но обширные строительные работы на побережье и отсутствие капитального ремонта берегозащитных работ, могут привести к многочисленным оползням. В результате чего могут быть разрушены не только одесские пляжи, а именно рекреационная зона, но и часть историко-архитектурного ареала Одессы, расположенного на побережье.

Ключевые слова: Северо-Западное Причерноморье; рекреационная зона; оползни; одесское побережье; пляжи; Черноморская улица.

Постановка проблемы. Главной рекреационной зоной Северо-Западного Причерноморья являются пляжи, расположенные на берегу Черного моря, рек и лиманов, которые являются самыми популярными местами для отдыха и лечения местных жителей и гостей черноморского побережья. Например, общая длина береговой линии Одессы – 30 км, а протяженность пляжей от Черноморки до Крыжановки – около 20 км, при этом естественные пляжи находятся только в районах Лузановки и Черноморки, все остальные пляжи Одессы – искусственные – намытые в рамках борьбы с оползнями. [1]

Оползнями называются перемещения на склонах земляных масс, возникающие под действием силы тяжести в результате нарушения равновесия. Оползни возникают на берегах рек, морей, оврагов и горных склонов. (Рис. 1)



Рис. 1. Оползень в Фонтанке, фото – 30 августа 2017 г. [10]

В береговой зоне Северо-Западного Причерноморья разрушения и оползни – широко распространенное геологическое явление. Основными причинами возникновения оползней являются:

- подземные воды, нарушающие сцепление земляных масс по плоскости скольжения, а также переувлажнение склона;
- подмыв берегов рек, озер, морей и других водоемов – нарушает устойчивость их склонов и способствует возникновению оползней;
- неправильное производство земляных работ – у подошвы оползневого склона может появиться гидродинамическое давление воды со стороны склона, а также возникнуть явление суффозии – вынос мелких частиц грунта подземными водами;
- обширные строительные работы на побережье, а именно высотное строительство;
- отсутствие комплексных работ по реконструкции либо капитальному ремонту берегозащитных работ – из-за отсутствия финансирования проводятся только точечные работы по укреплению склонов. [2]

Анализ последних исследований и публикаций. Северное Причерноморье является одним из наиболее изученных районов по распространению оползневых явлений и разрушений в области геологии.

Существует множество литературы, посвященной оползням, например научная работа Т. В. Козловой о закономерностях развития оползней выдавливания и применение методов оценки и прогноза устойчивости склонов Северного Причерноморья; научные статьи И. Э. Ломакина, В. В. Покалюка, В. В. Кочелаб о неотектонической активности и оползневых процессах в береговой зоне Северо-Западного Причерноморья. Авторы научных работ проводят обследования береговых зон Одесской и Николаевской областей и выявляют ряд геологических фактов, позволяющих по-новому подойти к оценке неотектонической ситуации – подтвердить высокую сеймотектоническую активность побережья, заметно влияющую на хозяйственную деятельность. [3, 4]

Из материалов научной конференции «Подземные сооружения Одессы и Одесской области», проведенные на научной базе геолого-географического факультета одесского национального университета им. И. И. Мечникова (2019 г.), видно, что гидрогеологическая обстановка в городе продолжает ухудшаться, несмотря на ежегодные затраты на водопонижение. Именно научные изыскания специалистов этого университета легли в основу и позволили реализоваться сложному и эффективному проекту берегоукрепления Одессы в 1960-х годах, плодами которого мы пользуемся до сих пор. Благодаря этим сложнейшим работам появилось множество искусственных широких песчаных пляжей; подводных, подземных и наземных инженерных сооружений; засаженные деревьями склоны и парками одесское побережье, свободное от капитального строительства. Главным ограничением и условиями эксплуатации побережья был запрет на возведение высотной жилой застройки на одесских склонах. [5]

Проблему нарушения и не соблюдения данных условий неоднократно поднимают архитекторы и журналисты. Например, Мария Янушкевич, учредитель Ассоциации архитекторов Одессы, в своих статьях о прибрежной зоне города и рисках оползней, особенно в районе Черноморки. Автор описывает катастрофические последствия оползней на одесском побережье, когда склоны обрушались и уносили целые прибрежные поселки; о берегозащитных работах, проведенных в 60 – 80-х годах прошлого века и о мерах, которые необходимо принять во избежании оползней. [6]

О проблеме наблюдения оползней только на освоенных человеком территориях поднимает и Александр Вельможко, одесский журналист. Он также приводит доводы эксперта по берегоукреплению Юрия Вербы, о том, что береговые оползни до второй половины XIX века были крайне редким явлением и активизировались эти процессы после того, как побережье стало застраиваться различными дачами, особняками и усадьбами, а также в Одессу

провели водопровод. Все это в комплексе привело к усилению накопления воды, а в результате к оползням. [7]

Что подтверждает мнение доктора геолого-минералогических наук, специалиста в области инженерной защиты территории профессора Е. А. Черкеза – одной из наиболее актуальных инженерно-геологических проблем Одессы остаётся неуклонное повышение уровня грунтовых вод под воздействием факторов техногенной природы. [5]

Целью статьи является выявление геологических проблем береговой зоны Северо-Западного Причерноморья, а именно – разрушения и оползни, а также изучение их последствий.

Основная часть. Еще в 1940-х годах в некоторых местах одесского побережья обрывы отступали от воды – именно в этих местах и располагались естественные немногочисленные и небольшие пляжи; такие дикие пляжи, лишённые бытовых удобств, еще можно найти на береговой полосе от Черноморки до Дачи Ковалевского под обрывами и между скалами.

На протяжении нескольких тысячелетий обрывистые берега Одесского залива подтачивало такое природное явление, как оползни, связанное с особенностями геологического строения побережья. В осенне-зимний период, во время штормов на Чёрном море прибой подмывал значительные участки побережья, а весной к этому добавлялась разрушительная работа почвенных вод. Поэтому каждую весну, на разных участках побережья, массы грунта и камня обрушивались в море, в результате за двести лет Одесса лишилась немалой части своей территории — участка длиной около 20 км и шириной около полутора. С оползнями пытались бороться, строя различные подпорные стенки, но в конце концов и стенки обрушивались в море – борьба была бесполезной, пока не раскрыли механизм возникновения бедствия. Лишь с начала 60-х годов начались масштабные, длительные (более 20 лет) и дорогостоящие работы по всему побережью:

1 – срезали почти все обрывы — получились довольно пологие склоны, на которых посадили деревья и кустарники;

2 – в межбунных отсеках произведена отсыпка песка (по расчетным параметрам пляжей, позволяющим гасить энергию морских волн) — искусственные пляжи;

3 – параллельно берегу, примерно в пятидесяти метрах, были установлены бетонные монолиты, образовавшие сплошной подводный волнолом;

4 – построены десятки небольших бетонных пирсов (бун), отражающих косо удар волны;

5 – созданы дренажные галереи, позволяющие отводить грунтовые воды.



Рис. 2. Черноморская улица. Фрагмент Плана города Одессы с обозначением электрического трамвая и угловых номеров, 1916 год. Составил и издал К. Висковский [11]

В результате всего комплекса мероприятий, который современные специалисты не компетентны воспроизвести, волна, прежде чем достичь берега, преодолевает подводный волнолом, где теряет большую часть энергии (до 40 %) и затем окончательно разрушается на пляже. Таким образом, была укрощена стихия, и возникли песчаные пляжи. [1]

Не смотря на это, оползни продолжают происходить на всем побережье Северного Причерноморья. В естественных условиях на Одесском побережье Черного моря оползни случались раз в 100 – 300 лет, то после возникновения города и больших сел с водопроводом частота оползней увеличивается в 5 – 10 раз. В данном случае берег сползает и наступает на море, в отличие от побережья между Днестровским лиманом и Дунаем, где наоборот – море наступает на берег, так как здесь слой известняка находится очень глубоко.

Это подтверждает и тот факт, что на незастроенных участках между Одессой и Коблево оползни происходят очень редко, хотя в прибрежных населенных пунктах (Крыжановка, Лески, Фонтанка, Вапнярка, Новая Дофиновка и т.д.) существует оползневая опасность.

В Одессе это привело к серии крупных оползней: в Отраде (1897 г); на Ланжероне (1918 г), уничтоживший улицу Черноморскую; в районе дачи Маразли и санатория имени Чкалова (до 1960-х гг); на 11-й станции Фонтана (1936 г) и 13-й станции Фонтана (1956 г), в результате которого пришлось

переносить линию трамвая и т.д. [7]

Одним из наиболее масштабных и разрушительных оползней Одессы, был оползень 1918 года, который практически уничтожил улицу Черноморскую, которая является примером историко-архитектурного ареала Одессы.

Константин Георгиевич Паустовский называл улицу «морским форпостом Одессы», мимо которой проходили все пароходы, шедшие в порт и уходящие из него – улица выходила на одесский залив. (Рис. 2)

Начало улицы составляли хутор графа Ланжерона с большими и малыми дачами «Бель-Вью», где собиралось летом одесское общество и где бывал Александр Сергеевич Пушкин. Располагалось множество частных особняков с садами, где в доме № 11 летом 1913 года гостила внучка Льва Толстого Софья Андреевна Толстая (будущая жена Сергея Есенина). В доме № 21 размещалась знаменитая лечебница доктора Якова Ландесмана, о которой писал Паустовский: «На Черноморской улице, тянувшейся к обрыву над морем, был частный санаторий для нервных больных». В 1938 году здесь жил Аркадий Гайдар, работавший над сценарием по «Судьбе барабанщика». А дом № 27 перед революцией занимал гарем шаха Мохаммеда-Али, и по вечерам за оградой можно было видеть гуляющих наложниц (по материалам Валерия Нетребского). [8]

Сейчас от Черноморской улицы остался один квартал по четной стороне, фасадом, выходящим на одесский залив, причиной тому стал оползень 1918 года, а завершили дело события Великой Отечественной войны. (Рис. 3, 4)

Вся нечетная сторона улицы исчезла, сохранившиеся дома по четной улице частично были перестроены, а остатки старинных домов были окончательно снесены, когда готовили площадку под строительство 16-ти этажного жилого дома «Мерседес» в 2006 году. [9]

Выводы. Основные элементы советского берегоукрепления 1960 – 80-х годов сохранили огромный запас прочности, но обширные строительные работы на побережье и отсутствие комплексных работ по реконструкции либо капитальному ремонту берегозащитных работ, могут привести к многочисленным оползням. В результате чего могут быть разрушены не только одесские пляжи, а именно рекреационная зона, но и часть историко-архитектурного ареала Одессы, расположенного на побережье.

По данным режимных наблюдений за уровнем моря отделения морской геологии НАН Украины, берега Одессы опускаются со скоростью 1,1 мм/год, побережье в зоне лиманов от устья Дуная до Одессы испытывает опускания 1 – 2 мм/год. На фоне этих величин эпейрогенических движений, локально происходят резкие амплитудные подвижки, в результате чего происходит:

- исчезновение песчаной косы возле села Санжейка, которая служила природным волновым барьером;
- смещения туннеля городского сточного коллектора центрального района г. Одесса;
- трещинные деформации зданий исторического центра Одессы (вплоть до обрушения);
- подтвержденные геодеформационные процессы в районе порта Южный;
- активные вертикальные современные подвижки в зоне лиманов Алибей – Шаганы.

Подобные явления происходят и в других районах Северного Причерноморья, например на Таманском полуострове в районе м. Каменный произошло высокоамплитудное неотектоническое поднятие участка дна Азовского моря с захватом береговой полосы длиной 435 м., ширина сохранившегося от абразии и обнажившегося морского дна 50 м, амплитуда поднятия – не менее 5 м. (лето 2011 г). [4]



Рис. 3. Общий вид Черноморской улицы с пролетающего над Одессой самолёта, фото – апрель 1944 года [9]



Рис. 4. Одесса. Оползень на Ланжероне, фото – 10 мая 1918 г. [12]

Список использованных источников

1. Одесские пляжи. Википедия. Свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki> (дата обращения 07.08.2020).
2. Шишкин М.И. Инженерное благоустройство территорий и транспорт. В 2 ч. Транспорт: курс лекций – Одесса: ОГАСА, 2018. – 239 с.
3. Козлова Т.В. Закономерности развития оползней выдавливания и применение метода обобщенных переменных для оценки и прогноза устойчивости склонов (на примере Северного Причерноморья): авт. канд. геол. наук: 04.00.07. ОНУ. Одесса, 1992. 24 с. [Электронный ресурс]. URL: Диссертации о Земле <http://earthpapers.net/zakonomernosti->

razvitiya-opolzney-vydavlivaniya-i-primenenie-metoda-obobschennyh-peremennyh-dlya-otsenki-i-prognoza-ustoy#ixzz6VIzEjQ3t (дата обращения 07.08.2020).

4. Ломакин И.Э., Покалюк В.В., Кочелаб В.В. Неотектоническая активность и оползневые процессы в береговой зоне Северо-Западного Причерноморья. Геология и полезные ископаемые Мирового океана 2016, 12 (3): 95-99 [Электронный ресурс]. URL: <http://grimo.nas.gov.ua/ru/node/120> (дата обращения 07.08.2020).

5. Балинский В. «Пространство на 12-й Фонтана»: высотка «растет» в оползневой зоне (14.04.2020). Зеленый лист. [Электронный ресурс]. URL: <https://zeleniy-list.od.ua/prostranstvo-na-12-j-fontana-vysotka-rastet-v-opolznevoj-zone/> (дата обращения 07.08.2020).

6. Янушкевич М. Две статьи о прибрежной зоне Одессы (25.05.2018). Город и порт. Ассоциация Архитекторов Одессы. [Электронный ресурс]. URL: http://www.aao.com.ua/two_articles_about_the_coastal_zone_of_odessa_2018/ (дата обращения 07.08.2020).

7. Вельможко А. Одессе и окрестностям угрожают оползни (13.09.2017). Одесская жизнь. [Электронный ресурс]. URL: <https://odessa-life.od.ua/article/8456-odessa-i-okrestnostyam-ugrozhayut-opolzni> (дата обращения 07.08.2020).

8. Черноморская улица. Город – герой Одесса. Чисто одесский сайт. Раздел – Улицы в истории Одессы. [Электронный ресурс]. URL: <http://odesskiy.com/ulitsi-v-istorii-odessi/chernomorskaya.html> (дата обращения 07.08.2020).

9. Yangur. Развалины Черноморской улицы. Одесса (10.11.2015, 08:51). Livejournal. [Электронный ресурс]. URL: <https://yangur.livejournal.com/373481.html> (дата обращения 07.08.2020).

10. Гиманов А. (фото). Оползень в Фонтанке: обвал добрался прямо до калиток, в пропасть рухнули электрические столбы и дорога (30.08.2017, 13:28). Думская. [Электронный ресурс]. URL: <https://dumskaya.net/news/opolzen-v-fontanke-s-vysoty-obval-dobral-sya-prya-076333/> (дата обращения 13.08.2020).

11. План города Одессы. Одесская История. Старые карты. [Электронный ресурс]. URL: <http://odessahistory.net/old-maps/1916-1> (дата обращения 13.08.2020).

12. Ул. Черноморская (Гефта), фото. Старая Одесса в фотографиях. [Электронный ресурс]. URL: <http://viknaodessa.od.ua/old-photo/?chernomorskaya-gefta> (дата обращения 13.08.2020).

к. арх., доцент Сторожук С.С.,
Одеська державна академія будівництва та архітектури

ГЕОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ УЗБЕРЕЖЖЯ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я. ЗСУВИ.

Стаття присвячена виявленню геологічних проблем берегової зони Північно-Західного Причорномор'я, а саме – руйнуванню і зсувів, а також вивченню їх наслідків.

Головною рекреаційною зоною Північно-Західного Причорномор'я є пляжі, розташовані на березі Чорного моря, річок і лиманів, які є найпопулярнішими місцями для відпочинку і лікуванню місцевих жителів і гостей чорноморського узбережжя. При цьому, однією з головних проблем берегової зони Північно-Західного Причорномор'я є руйнування і обвали –

широко поширене геологічне явище. Основними причинами виникнення зсувів є: підземні води; підмив берегів річок, озер, морів та інших водойм; неправильне виконання земляних робіт; великі будівельні роботи на узбережжі; відсутність робіт з реконструкції або капітального ремонту берегової зони.

Протягом декількох тисячоліть обривисті берега Одеської затоки підточувало таке природне явище, як зсуви, що пов'язане з особливостями геологічної будови узбережжя. В Одесі це призвело до серії великих зсувів: в Отраді (1897); на Ланжероні (1918); в районі дачі Маразлі і санаторію імені Чкалова (до 1960-х); на 11-й станції Фонтану (1936) і 13-й станції Фонтану (1956). Одним з найбільш масштабних і руйнівних зсувів Одеси, був зсув 1918 року, який практично знищив вулицю Чорноморську – вся непарна сторона вулиці зникла.

З початку 1960-х років почалися масштабні і тривалі (більше 20 років) берегозахисні роботи, які зберегли величезний запас міцності, але великі будівельні роботи на узбережжі і відсутність комплексних робіт по реконструкції або капітального ремонту берегозахисних робіт, можуть привести до численних зсувів. В результаті чого можуть бути зруйновані не тільки одеські пляжі, а саме рекреаційна зона, а й частина історико-архітектурного ареалу Одеси, розташованого на узбережжі. Ключові слова: Північно-Західне Причорномор'я, рекреаційна зона, зсуви, одеське узбережжя, пляжі, Чорноморська вулиця.

Ключові слова: Північно-Західне Причорномор'є; рекреаційна зона; пливуні, одеське побережжя; пляжі, Чорноморська вулиця

Ph.D. Associate Professor Storozhuk Svitlana,
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Odessa

GEOLOGICAL PROBLEMS OF THE NORTH-WESTERN BLACK SEA COAST. LANDSLIDES.

The article is devoted to the identification of geological problems of the coastal zone of the North-Western Black Sea region, namely, destruction and landslides, as well as the study of their consequences.

The main recreational area of the North-Western Black Sea coast is the beaches located on the Black Sea coast, rivers and estuaries, which are the most popular places for recreation and treatment of local residents and guests of the Black Sea coast. At the same time, one of the main problems of the coastal zone of the North-Western Black Sea region is destruction and landslides – a widespread geological phenomenon. The main causes of landslides are: groundwater; undermining the banks

of rivers, lakes, seas and other bodies of water; improper excavation work; extensive construction work on the coast; lack of reconstruction or overhaul of the coastal zone.

For several millennia, the steep shores of the Odessa Bay were undermined by such a natural phenomenon as landslides associated with the peculiarities of the geological structure of the coast. In Odessa, this led to a series of large landslides: in Otrada (1897); on Lanzheron (1918); in the area of the Marazli dacha and the Chkalov sanatorium (until the 1960s); at the 11th Fontana station (1936) and the 13th Fontana station (1956). One of the most large-scale and destructive landslides in Odessa was the landslide of 1918, which practically destroyed Chernomorskaya Street – the entire odd side of the street disappeared.

Since the beginning of the 1960s, large-scale and long-term (more than 20 years) coastal protection works have begun, which have retained a huge margin of safety, but extensive construction work on the coast and the lack of comprehensive reconstruction or overhaul of coastal protection works can lead to numerous landslides. As a result, not only Odessa beaches, namely the recreational zone, but also a part of the historical and architectural area of Odessa, located on the coast, can be destroyed.

Keywords: North-Western Black Sea region; recreational zone; landslides; Odessa coast; beaches; Chernomorskaya Street.

REFERENCES

1. Odesskiye plyazhi. VikipediYA. Svobodnaya entsiklopediya. [Elektronnyy resurs]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki> (data obrashcheniya 07.08.2020). {in Russian}
2. Shishkin M.I. Inzhenernoye blagoustroystvo territoriy i transport. V 2 ch. Transport: kurs lektsiy – Odessa: OGASA, 2018. – 239 s. {in Russian}
3. Kozlova T.V. Zakonomernosti razvitiya opolzney vydavlivaniya i primeneniye metoda obobshchennykh peremennykh dlya otsenki i prognoza ustoychivosti sklonov (na primere Severnogo Prichernomor'ya): avt. kand. geolog. nauk: 04.00.07. ONU. Odessa, 1992. 24 s. [Elektronnyy resurs]. URL: Dissertatsii o Zemle <http://earthpapers.net/zakonomernosti-razvitiya-opolzney-vydavlivaniya-i-primenenie-metoda-obobshchennykh-peremennykh-dlya-otsenki-i-prognoza-ustoy#ixzz6VIzEjQ3t> (data obrashcheniya 07.08.2020). {in Russian}
4. Lomakin I.E., Pokalyuk V.V., Kochelab V.V. Neotektonicheskaya aktivnost' i opolznevyye protsessy v beregovoy zone Severo-Zapadnogo Prichernomor'ya. Geologiya i poleznyye iskopayemyye Mirovogo okeana 2016, 12 (3): 95-99 [Elektronnyy resurs]. URL: <http://gpimo.nas.gov.ua/ru/node/120> (data obrashcheniya 07.08.2020). {in Russian}

5. Balinskiy V. «Prostranstvo na 12-y Fontana»: vysotka «rastet» v opolznevoy zone (14.04.2020). Zelenyy list. [Elektronnyy resurs]. URL: <https://zeleniy-list.od.ua/prostranstvo-na-12-j-fontana-vysotka-rastet-v-opolznevoy-zone/> (data obrashcheniya 07.08.2020). {in Russian}
6. Yanushkevich M. Dve stat'i o pribrezhnoy zone Odessy (25.05.2018). Gorod i port. Assotsiatsiya Arkhitektorov Odessy. [Elektronnyy resurs]. URL: http://www.aao.com.ua/two_articles_about_the_coastal_zone_of_odessa_2018/ (data obrashcheniya 07.08.2020). {in Russian}
7. Vel'mozhko A. Odesse i okrestnostyam ugrozhayut opolzni (13.09.2017). Odesskaya zhizn'. [Elektronnyy resurs]. URL: <https://odessa-life.od.ua/article/8456-odesse-i-okrestnostyam-ugrozhayut-opolzni> (data obrashcheniya 07.08.2020). {in Russian}
8. Chernomorskaya ulitsa. Gorod – geroy Odessa. Chisto odesskiy sayt. Razdel – Ulitsy v istorii Odessy. [Elektronnyy resurs]. URL: <http://odesskiy.com/ulitsi-v-istorii-odessi/chernomorskaya.html> (data obrashcheniya 07.08.2020). {in Russian}
9. Yanger. Razvaliny Chernomorskoy ulitsy. Odessa (10.11.2015, 08:51). Livejournal. [Elektronnyy resurs]. URL: <https://yangur.livejournal.com/373481.html> (data obrashcheniya 07.08.2020). {in Russian}
10. Gimanov A. (foto). Opolzen' v Fontanke: obval dobralsya pryamo do kalitok, v propast' rukhnuli elektricheskiye stolby i doroga (30.08.2017, 13:28). Dumskaya. [Elektronnyy resurs]. URL: <https://dumskaya.net/news/opolzen-v-fontanke-s-vysoty-obval-dobral-sya-prya-076333/> (data obrashcheniya 13.08.2020). {in Russian}
11. Plan goroda Odessy. Odesskaya Istoriya. Staryye karty. [Elektronnyy resurs]. URL: <http://odessahistory.net/old-maps/1916-1> (data obrashcheniya 13.08.2020). {in Russian}
12. Ul. Chernomorskaya (Gefta), foto. Staraya Odessa v fotografiyakh. [Elektronnyy resurs]. URL: <http://viknaodessa.od.ua/old-photo/?chernomorskaya-gefta> (data obrashcheniya 13.08.2020). {in Russian}