

В данном исследовании внимание сосредоточено на городах Сирии, а оценки ущерба наиболее разрушенных провинций Сирии представлены справочно в табл. 1 как отраслевая информация, отраженная на врезках карты 2019 г. [3].

Во всех 6 наиболее пострадавших провинциях Сирии степень разрушенности хозяйства и энергетики оценивается одинаково – на 40 %, меньшие разрушения только в Латакии и Хомсе. Инфраструктура образования и здравоохранения разрушена на треть. Жильё, системы водоснабжения и канализации пострадали чуть меньше (максимальный ущерб – 10–20 %). Кардинально изменились транспортные условия расселения: степень разрушенности дорог минимальная, но нет системы общественного транспорта. Обострились проблемы транспортной доступности центров обслуживания в сельской местности. Наиболее разрушена провинция Алеппо, поэтому общая стоимостная оценка ущерба здесь максимальная и несопоставима с остальными разрушенными регионами (пока нет оценок восточных провинций).

Наряду с классической оценкой разрушения городов по ущербу застройки, когда подсчитывается количество зданий, разрушенных в разной степени (от 5–30 % до 75–100 %), важно оценивать и пространственные потери – разрушение городского пространства, территориальной структуры города. Для этого нужно анализировать степень разрушенности застройки внутри городов по основным пространственным элементам: в центральной части (историческом и деловом центре), в отдельных географических секторах города и его пригородной зоне, оценивать разрушенность цельного городского пространства и т. д. В работе показано сравнение степени разрушенности городов Сирии по двум методикам: инфраструктурной (по количеству зданий с ущербом) и пространственной (по разрушенности территориальной структуры городов и их пригородных зон).

Пространственная оценка масштабов разрушений в городах Сирии выполнена методом сравнительного визуального анализа по тематическим картам атласа, изданного ООН в 2019 г. [4]. На основе этого нами предпринята попытка типологии всех 15 анализируемых в атласе городов по характеру пространственных потерь городской застройки (городского пространства). Выполнен переход от типологии разрушенных городов к моделированию вариантов их первоочередного (раннего) восстановления.

Результаты и их обсуждение

Реальные оценки масштабов разрушений в городах Сирии отражены в тематическом атласе, подготовленном под эгидой ООН (март 2019 г.) [4]. В атласе для каждого города представлена оценка разрушений после последнего сильного конфликта (боев, бомбардировки) за последние 5 лет, карты не отражают оценку восстановительного периода. Карты атласа разработаны на базе космических снимков. В атласе для каждого из 15 анализируемых городов и суммарно для городов района Восточная Гута (пригород Дамаска) составлено 3 *оценочных карты с разной степенью генерализации*: 1) степень разрушений по точкам (зданиям) в городских кварталах; 2) степень разрушений по ареалам застройки; 3) плотность (густота) разрушений городских районов по количеству поврежденных или разрушенных зданий на 1 га. Ранжированная структурная гистограмма в атласе [4. С. 3-4] показывает распределение городов по масштабам разрушений: общий ущерб (количество поврежденных и разрушенных зданий, единиц) и его структуру (доля разрушений по трем категориям ущерба: разрушенный, сильный урон и умеренный урон). Самыми разрушенными городами по общему количеству разрушенных и пострадавших зданий названы Алеппо, Восточная Гута, Хомс, Эр-Ракка и Хама.

В атласе используется следующая *классификация зданий по степени ущерба* [4. С. 2]:

1. *Здание разрушено*: вся или большая часть строительной конструкции разрушена (75 % – 100 % конструкции разрушено).
2. *Здание сильно повреждено*: значительная часть конструкции здания разрушена (30 % – 75 % конструкции разрушено).
3. *Здание умеренно повреждено*: ограниченный ущерб конструкции здания (5 %–30 % конструкции разрушено).

Планы городов с оценкой степени разрушенности кварталов позволяют получить *пространственное представление* о структуре разрушений городского пространства (табл. 2) и вариантах возможного восстановления: если здание разрушено полностью, вероятно, на этом месте после разбора завалов и мусора будет «новостройка». Разрушенные ценные исторические здания/сооружения смогут быть воссозданы заново. Здания с меньшей степенью разрушения – это менее затратные объекты восстановления. Их, как правило, не сносят, а восстанавливают, достраивают и др.

Таблица 2

Пространственное представление о масштабах разрушения городов Сирии
(составлено на базе визуального анализа оценочных карт атласа [4]: индексация клеток отражает *категории ущерба** застройки в разных частях города и пригорода)

№	Города	Части города												Пригородные зоны (поселки)															
		Центр			Южная			Северная			Западная			Восточная			Южная			Северная			Западная			Восточная			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1	Алеппо																												
2	Эр-Ракка																												
3	Африн																												
4	Аль Западани																												
5	Дарья																												
6	Дейр-эз-Зор																												
7	Хама																												
8	Хомс																												
9	Вост. Гута																												
10	Идлеб																												
11	Кобани																												
12	Манбидж																												
13	Эль-Кунейтра																												
14	Табка																												
15	Тадмор-Пальмира																												
	<i>Частота, ед.</i>	8	13	12	12	12	13	9	10	13	7	9	13	6	11	14	7	11	13	6	7	12	5	6	12	3	10	14	

Примечание: *Классификация ущерба: 1 – максимальное разрушение (уничтожено), 2 – сильный урон, 3 – умеренный урон.

Из данных табл. 2. следует, что разрушенные города Сирии понесли значительные *пространственные потери*:

1. Преимущественно разрушены *южные* сектора городов (в 12 из 15 анализируемых городов), северные сектора городов (в 9 из 15) и центры (в 9 из 15 городов, в том числе *исторические центры древних городов* – Алеппо, Идлеб и Хомс).

2. Менее разрушены западные (7 из 15) и восточные (6 из 15) городские секторы.

3. Распределение городов по максимальной разрушенности их пригородов сходно с разрушением городских секторов, но частота меньше: южные пригороды (7 из 15), северные (6 из 15), западные (5 из 15) и восточные (3 из 15).

Самый пострадавший город – **Алеппо** (северные «ворота» Сирии, довоенный город по людности был крупнее столицы) и Восточной Гуты (городская агломерация севернее столицы). Наиболее разрушен центр и восточная часть Алеппо, минимальный ущерб в западных районах города. Пример описания Алеппо в атласе [4]: все районы города, кроме одного, получили некоторые повреждения зданий. Соответственно, районы в центральной части Алеппо имеют высокий уровень ущерба, при этом район Альмаджи имеет наибольшую плотность повреждений на гектар среди всех районов Алеппо. Как правило, в районах на западе города уровень урона ниже. Запад города находился под контролем правительственных сил по сравнению с востоком города, который получил гораздо более высокий уровень ущерба.

В табл. 3 названы дополнительные характеристики пространственных особенностей разрушенных городов Сирии.

Таблица 3

Пространственные характеристики разрушенных городов Сирии

№	Пространственные характеристики	Анализируемые города														
		Алеппо	Эр-Ракка	Африн	Аль Западани	Дарья	Дейр-эз-Зор	Хама	Хомс	Вост. Гута	Идлеб	Кобани	Манбидж	Эль-Кунейтра	Табка	Тадмор–Пальмира
1	Разрушен центр города (руины)	×	×			×	×		×		×	×			×	
2	Отдельные разрушения в центре			×	×			×				×				×
3	Разрушены зоны вокруг центра (срединные)	×				×		×	×	×	×				×	
4	Сплошные ленты (<i>коридоры</i>) разрушенной застройки: диагонали через центр	×		×								×		×		×
5	<i>Кольцевые зоны</i> разрушений вокруг центра (до периферии с уменьшением ущерба) – город сплошного разрушения		×			×			×		×		×		×	
6	Редкие ареалы разрушенной застройки			×										×		
7	Разрушение <i>целостной</i> довоенной застройки: сочетание ненарушенных и разрушенных ареалов/секторов	×	×			×	×		×	×	×				×	
8	Разрушенные пригороды с разной степенью ущерба	×	×		×	×	×	×	×	×		×	×	×	×	×
9	Пригороды <i>мах</i> разрушенные	×				×	×	×	×	×			×		×	
10	Значительные разрушения в прибрежной зоне водохранилища														×	
11	Нет разрушений в отдельных частях города и/или пригорода (<i>возможно временное расселение беженцев</i>)	×		×	×	×	×	×				×				
12	Минимальные разрушения в отдельных секторах города, пригорода и/или в центре (<i>восстановление – капитальный ремонт</i>)	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
13	Максимальная плотность разрушений в городских кварталах на 1 га (* – нет данных в атласе)	15,1	13,2	*	*	5	12	38	20	15	4	*	2,6	*	1,6	*

Таким образом, в 8 из 15 анализируемых городах в центре и/или отдельных секторах города и пригорода *нет разрушенных зданий*, в таких городах возможно временное расселение беженцев. Не разрушена и расширяется новая прибрежная (средиземноморская) ось расселения с центрами Тартус и Латакия. В этих городах и провинциях сконцентрированы внутренние беженцы страны, которые начали возвращаться в свои родные места [5; 6].

Таблица 4

Типология анализируемых городов Сирии по сочетанию основных наиболее разрушенных пространственных элементов (центр, географические секторы города и пригорода)

№	Описание типов разрушений городов и их пригородов	Города (названия древних городов выделены жирным шрифтом)	Кол-во городов, ед.
1	<i>Разрушен памятник архитектуры и истории – древний город Пальмира (объект ЮНЕСКО)</i>	Тадмур– Пальмира	1
2	Сильно разрушен только <i>пригород</i>		1
	Разрушен 1 сектор пригорода	Хама (северный сектор)	
3	<i>Сильные разрушения в секторах города</i>		1
	Разрушено 2 сектора городской агломерации	Восточная Гута	
4	<i>Сильные разрушения в секторах города и пригорода</i>		4
4a	Разрушен 1 сектор города и 2 пригородных сектора	Эль-Кунейтра (восточный сектор)	
4б	Разрушено 2-3 сектора города и пригорода	Манбидж, Аль Западани	
4в	Разрушены все 4 сектора города и 3 пригородных сектора	Африн	
5	<i>Сильные разрушения в центре и секторах города</i>		3
5a	Разрушен центр и 1 сектор города	Дарья (южный сектор)	
5б	Разрушен центр и 2-3 городских сектора	Эр-Ракка, Хомс	
6	<i>Сильные разрушения в центре, секторах города и пригорода</i>		4
6a	Разрушены центр и 1 сектор города и пригорода	Дейр-эз-Зор (западные секторы)	
6б	Разрушен центр и 2-3 сектора города и пригорода	Алеппо, Идлеб	
6в	Разрушен центр и все 4 сектора города и 1 пригородный сектор	Кобани	
7	<i>Разрушен весь город и пригород</i>	Табка	1

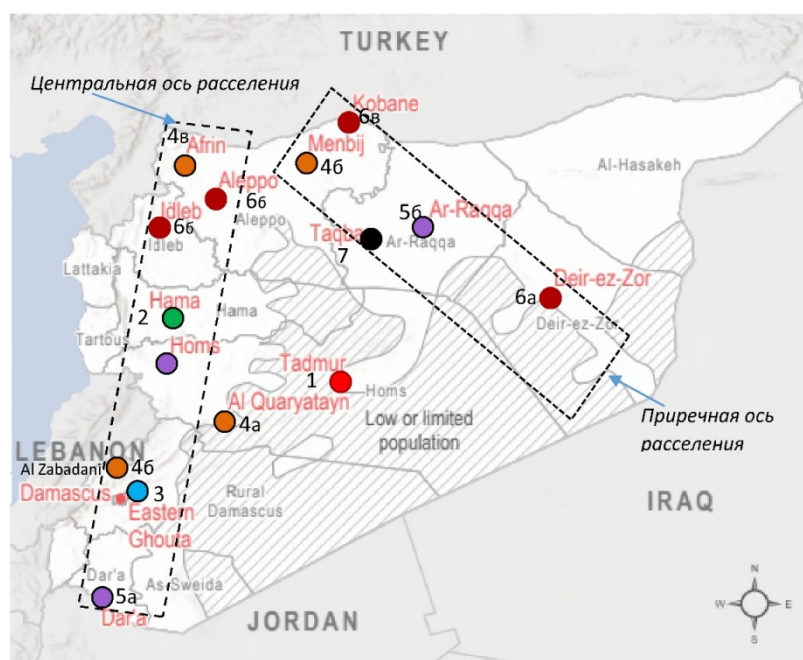


Рис. Характер пространственных разрушений городов-центров главных осей расселения Сирии – Центральной и приречной по Евфрату: типология (описание типов разрушений в табл. 4)

В итоговой табл. 4 представлена типология вариантов пространственных разрушений анализируемых городов Сирии. Типология проведена нами на выявлении наиболее разрушенных элементов

города и окрестностей. Типы (их 7) и подтипы представлены в виде ранжированного ряда: начинаем с оценки потерь вне центральной части города, затем добавляем потери центра в сочетании с разрушенными секторами города и центра и доходим до худшего варианта – полностью разрушенного города. На первое место поставили «особый» случай – разрушенный памятник архитектуры и истории – Древнюю Пальмиру (объект ЮНЕСКО).

Половина анализируемых городов (8 из 15) имеют катастрофические *пространственные разрушения*, так как очень сильно (75–100 %) разрушены центральные части, все или большинство географических секторов города и пригородных зон. Среди пяти самых пространственно разрушенных городов, по нашим оценкам (табл. 5), *Табка (Tabqa)*, *Кобани (Kobane)*, *Аленно (Aleppo)*, *Идлеб (Idleb)* и *Дейр-эз-Зор (Deir-ez-Zor)*. Среди них два древних города – **Алеппо (Aleppo)** и **Идлеб (Idleb)**.

Таблица 5

**Наиболее разрушенные города Сирии (из 15 городов, оцененных в атласе [4]):
ранжированный ряд городов с уменьшением ущерба**

Инфраструктурная оценка ущерба городов в атласе		Пространственная оценка ущерба городов по картам атласа (авторская оценка)	
1	Алеппо (Aleppo)	1	Табка (Tabqa)
2	Восточная Гута (Eastern Ghouta)	2	Кобани (Kobane)
3	Хомс (Homs)	3	Алеппо (Aleppo)
4	Эр-Ракка (Ar-Raqqa)	4	Идлеб (Idleb)
5	Хама (Hama)	5	Дейр-эз-Зор (Deir-ez-Zor)

Варианты восстановления максимально разрушенных частей города:

1. Центр города (расчистка, строительство административных/деловых объектов, восстановление исторических памятников может быть отложено и/или выполнено с помощью ООН).
2. В остальных частях города – расчистка + новые жилые здания, объекты социальной инфраструктуры (школы, больницы).
3. В пригородах строительство новых посёлков для ликвидации и предотвращения незаконных поселений и трущоб.

Заключение

Анализ карт атласа разрушенных городов Сирии, подготовленного под эгидой ООН (март 2019 г.), показал, что наиболее пострадали города основных осей расселения Сирии: *центральной* (Алеппо, Идлеб, Хама, Хомс, Восточная Гута в пригороде Дамаска) и *восточной* – приречной оси по р.Евфрат (Табка на берегу водохранилища, Эр-Ракка и Дейр-эз-Зор). Не разрушена и расширяется новая прибрежная (средиземноморская) ось расселения с центрами Тартус и Латакия. В этих городах и провинциях сконцентрированы внутренние беженцы страны, которые начали возвращаться в свои родные места.

Восстановление городов Сирии началось с расчистки дорог, разрушенные здания и целые кварталы только начинают постепенно восстанавливаться. Люди живут везде, где можно жить, для новостроек расчищаются отдельные кварталы (участки) города, разрушенные храмы и мечети начали восстанавливать на средства прихожан. Сирия пытается восстановить людские ресурсы всех своих городов, а значит восстановить исторически сложившийся «рисунок» концентрированного расселения по трем основным осям – центральной, прибрежной (средиземноморской) и приречной (по Евфрату).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мошири Фаррох. Экономико-географические аспекты районной планировки районов Ирана, пострадавших от военных действий: автореф. дис. ... канд. геогр. наук: 11.00.02. М., 1996. 21 с. URL: <http://earthpapers.net/preview/424029/a#?page=1> (дата обращения: 25.11.2019).
2. Сирия до и после начала боевых действий // Информационное агентство РИА Новости. URL: <https://ria.ru/20171103/1508151811.html?in=t> (дата обращения: 25.11.2019).
3. Life in Syria: the illusion of promises and harsh realities, in fanack.com. Available at: URL: <https://fanack.com/ar/syria/history-past-to-present/life-in-syria-broken-promises-harsh-realities/> (дата обращения: 25.11.2019).

4. Syrian cities damage atlas. Eight year anniversary of the Syrian civil war. Thematic assessment of satellite identified damage. 16 March 2019. URL: https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/reach_thematic_assessment_syrian_cities_damage_atlas_march_2019_reduced_file_size_1.pdf?fbclid=IwAR3swXLn9ja8e1OW0y2WcoKurMiUNu5gXPovGwrNBDslqKD0eUbxddQyIe4 (дата обращения: 25.11.2019).
5. Альсулейман М.И. Особенности расселения Сирии // Вестн. Твер. гос. ун-та. Сер. География и геоэкология. 2017. Вып. 2. С. 33-42.
6. Альсулейман М.И., Яковлева С.И. Миграционные процессы военного времени и элементы устойчивости современного расселения Сирии // Вестн. Твер. гос. ун-та. Сер. География и геоэкология. 2019. Вып. 1 (25). С. 77-89.

Поступила в редакцию 28.11.2019

Альсулейман Мохаммад Исса, аспирант кафедры социально-экономической географии и территориального планирования
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»
170021, Россия, г. Тверь, ул. Прошина 3, корп. 2
E-mail: mhsh.ush@ya.ru

M.I. Alsuleyman

SPATIAL REPRESENTATION OF DESTROYED CITIES OF SYRIA

DOI: 10.35634/2412-9518-2019-29-4-497-503

An objective comprehensive assessment of the extent of destruction in post-conflict regions is a topical theme of scientific and applied importance. In March 2019, an atlas of 15 destroyed cities in Syria was developed and published under the aegis of the United Nations (based on satellite images). Maps of the atlas make it possible to assess the destruction of the spatial structure of cities. Catastrophic spatial destruction is the loss of 75-100% of the center's buildings, most geographic sectors of the city and its suburban area. In the process of analysis 8 (out of 15) cities under analysis are included into this category. Most of these cities are centres of the destroyed historical axes of settlement in Syria. The main element of scientific novelty of the study is the typology of spatial destruction of cities and their suburbs. In this work the transition from the typology of destroyed cities to the modeling of options for their primary (early) reconstruction has been made.

Keywords: post-conflict areas, Syria, atlas of the destroyed cities of Syria, spatial destruction, restoration of cities.

REFERENCES

1. Moshiri F. [Economic and geographical aspects of the district layout of the areas of Iran affected by the hostilities], Abstract of diss. Cand. Geog. sci., Moscow, 1996, 21 p., Available at: <http://earthpapers.net/preview/424029/a#?page=1> (accessed: 25.11.2019) (in Russ.).
2. *Siriya do i posle nachala boyevykh deystviy*, Sayt RIA Novosti [Syria before and after the outbreak of hostilities / Website of RIA Novosti News Agency], Available at: <https://ria.ru/20171103/1508151811.html?in=t> (accessed: 25.11.2019) (in Russ.).
3. Life in Syria: the illusion of promises and harsh realities, in *fanack.com*. Available at: <https://fanack.com/ar/syria/history-past-to-present/life-in-syria-broken-promises-harsh-realities/> (accessed: 25.11.2019).
4. Syrian cities damage atlas. Eight year anniversary of the Syrian civil war. Thematic assessment of satellite identified damage. 16 March 2019. Available at: https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/reach_thematic_assessment_syrian_cities_damage_atlas_march_2019_reduced_file_size_1.pdf?fbclid=IwAR3swXLn9ja8e1OW0y2WcoKurMiUNu5gXPovGwrNBDslqKD0eUbxddQyIe4 (accessed: 25.11.2019).
5. Al'suleyman M.I. [Features of the resettlement of Syria], in *Vestn. Tver. Univ. Ser. Geografiya i geoekologiya*, 2017, iss. 2, pp. 33-42 (in Russ.).
6. Al'suleyman M.I., Yakovleva S.I. [Migration processes of wartime and elements of sustainability of the modern settlement of Syria], in *Vestn. Tver. Univ. Ser. Geografiya i geoekologiya*, 2019, iss. 1 (25), pp. 77-89 (in Russ.).

Received 28.11.2019

Alsuleyman M.I., postgraduate student of the department of socio-economic geography and territorial planning
Tver State University
Proshina st., 3/2, Tver, Russia, 170021
E-mail: mhsh.ush@ya.ru