

А.А. Бакулина, НПAA

# АНАЛИЗ ИМПОРТА ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ ДЛЯ ЖКХ<sup>1</sup>

Протяженность сетей теплоснабжения и водоснабжения в нашей стране – одна из самых длинных в мире. На конец 2022 года протяженность сетей водоснабжения составляет 580 тыс. км (в том числе водоводы – 126 тыс. км, уличная водопроводная сеть – 379 тыс. км, внутриквартальная и внутридомовая – 75 тыс. км), сетей водоотведения – 197 тыс. км [1].

К отрасли водопроводно-канализационного хозяйства (далее – ВКХ) относятся предприятия, занимающиеся снабжением холодной водой, а также водоотведением и очисткой сточных вод. Приведем несколько определений из Федерального закона о водоснабжении и водоотведении:

- водоснабжение – водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем

холодного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение);

- водоотведение – прием, транспортировка и очистка сточных вод с использованием централизованной системы водоотведения;
- водопроводная сеть – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения;
- канализационная сеть – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки сточных вод.

На рис. 1 приведена наиболее распространенная схема водоснабжения населенного пункта с забором воды из реки [2]. Речная вода поступает в водозаборное сооружение, из которого насосами станции I подъема подается на очистные сооружения. Очищенная вода поступает в резервуары чистой воды,

<sup>1</sup> Данный материал составлен на основании отчета, подготовленного силами ИД НПAA, полный материал содержит подробный анализ поставок задвижек, затворов, клапанов запорных и клапанов обратных для ЖКХ. В отчете приводится сравнение объемов производства и импорта чугунных задвижек и латунных кранов, используемых в жилищно-коммунальном хозяйстве. Указанный отчет предоставляется на бесплатной основе для членов НПAA.

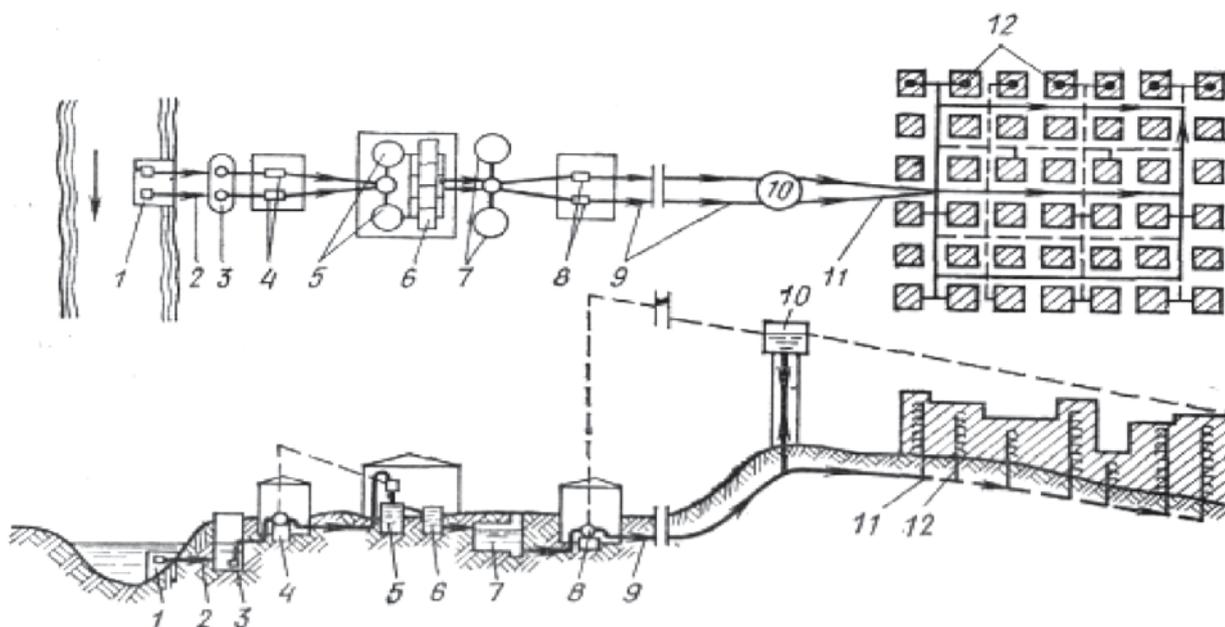


Рис. 1. Схема водоснабжения населенного пункта:

1 – водоприемник; 2 – самотечная труба; 3 – береговой колодец; 4 – насосы станции I подъема; 5 – отстойники; 6 – фильтры; 7 – запасные резервуары чистой воды; 8 – насосы станции II подъема; 9 – водоводы; 10 – водонапорная башня; 11 – магистральные трубопроводы; 12 – распределительные трубопроводы

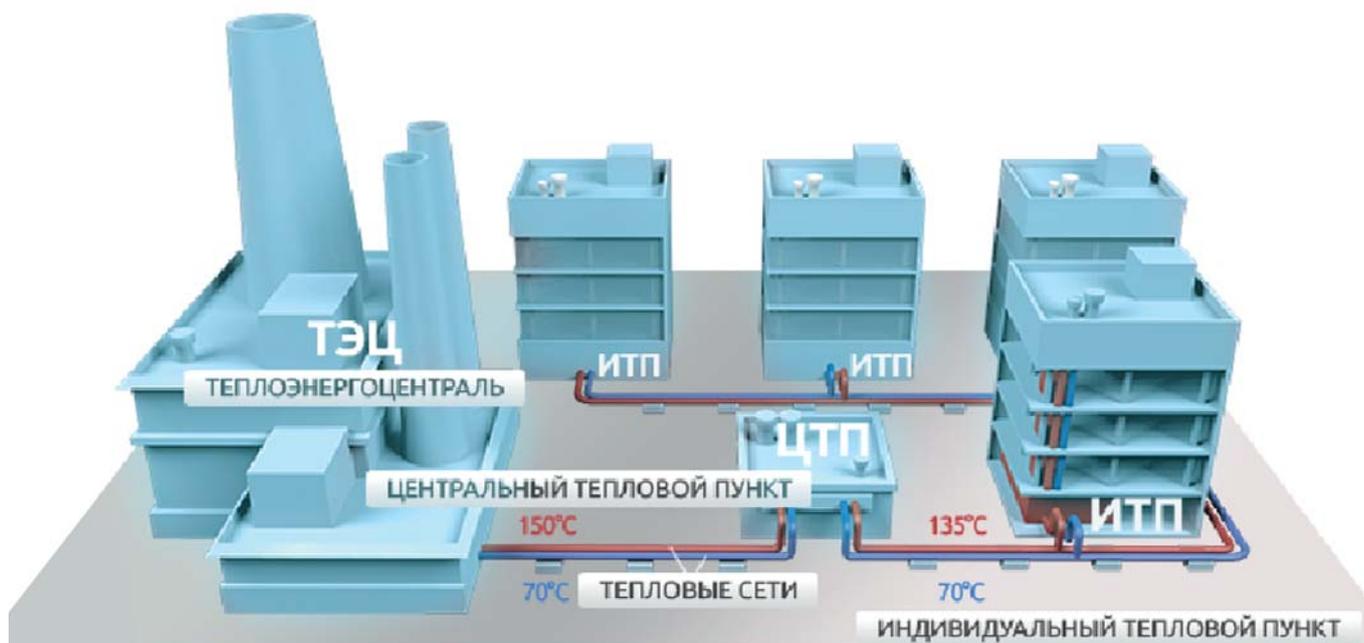


Рис. 2. Схема городских сетей теплоснабжения

откуда забирается насосами станции II подъема для подачи по водоводам и магистральным трубопроводам в водопроводную сеть, распределяющую воду по отдельным районам и кварталам населенного пункта.

Водоснабжение промышленных предприятий может быть прямоточным, оборотным и с последовательным использованием воды.

На городских сетях водоснабжения и водоотведения используется запорная арматура – преимущественно это чугунные задвижки либо чугунные затворы. Кроме того, на насосных станциях используется обратная арматура.

Теплоснабжение – обеспечение теплом зданий для коммунально-бытовых (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение) и технологических нужд потребителей. В России преимущественно используется централизованное теплоснабжение, когда система теплоснабжения обслуживает целый район. Протяженность сетей теплоснабжения в 2022 году составила 167 тыс. км в двухтрубном исчислении [3].

В основе централизованного теплоснабжения лежат комбинированная выработка электроэнергии и теплоты на ТЭЦ (или крупных котельных) и доставка тепла по тепловым сетям потребителям (рис. 2).

Важным звеном теплофикационной системы являются тепловые сети, по которым теплоноситель (горячая вода, пар или горячие газы) транспортируется от источников теплоснабжения до тепловых потребителей. Тепловые сети систем теплоснабжения подразделяются на магистральные, распределительные и квартальные тепловые. К магистральным тепловым сетям относятся тепловые сети диаметром от 600 до 1400 мм (со всеми сопутствующими конструкциями и сооружениями), транспортирующие горячую воду, пар, конденсат водяного пара от выходной запорной арматуры (исключая ее) источника теплоты до первой запорной арматуры (включая ее) в тепловых пунктах.

К распределительным тепловым сетям относятся тепловые сети диаметром от 300 до 600 мм от тепловых пунктов до зданий, сооружений, в том числе от центральных тепловых пунктов (ЦТП) до индивидуальных тепловых пунктов (ИТП). К квартальным тепловым сетям относятся распределительные тепловые сети внутри кварталов городской застройки (называются по территориальному признаку) диаметром менее 300 мм.

В качестве запорных устройств на тепловых сетях преимущественно применяются задвижки (клиновые и параллельные), шаровые краны и запорные клапаны. В магистральных и распределительных тепловых сетях наибольшее распространение получила стальная трубопроводная арматура. Она обязательна к применению на выводах тепловых сетей от источников теплоснабжения, на вводах в ЦТП, на ответвлениях.

Кроме непосредственно сетей тепло- и водоснабжения, большое количество трубопроводной арматуры используется во внутридомовом распределении тепла и воды. В 2021 году объемы жилищного строительства достигли рекордных значений за всю историю России – 92,6 млн. кв. м, из них многоквартирные дома – 43,5 млн. кв. м, индивидуальное жилищное строительство – 49,1 млн. кв. м [4].

### Структура импорта трубопроводной арматуры для жилищно-коммунального хозяйства

Более половины поставок трубопроводной арматуры для ЖКХ приходится на три типа трубопроводной арматуры: краны шаровые, регулирующая арматура и задвижки. На рис. 3 приведена сегментация их поставок по материалам. Можно выделить три крупных сегмента на долю которых приходится значительный объем импорта, – это латунные краны шаровые, латунные регулирующие клапаны и чугунные задвижки.

В настоящем материале рассмотрены поставки компаний, в описании поставляемой продукции которых указана была

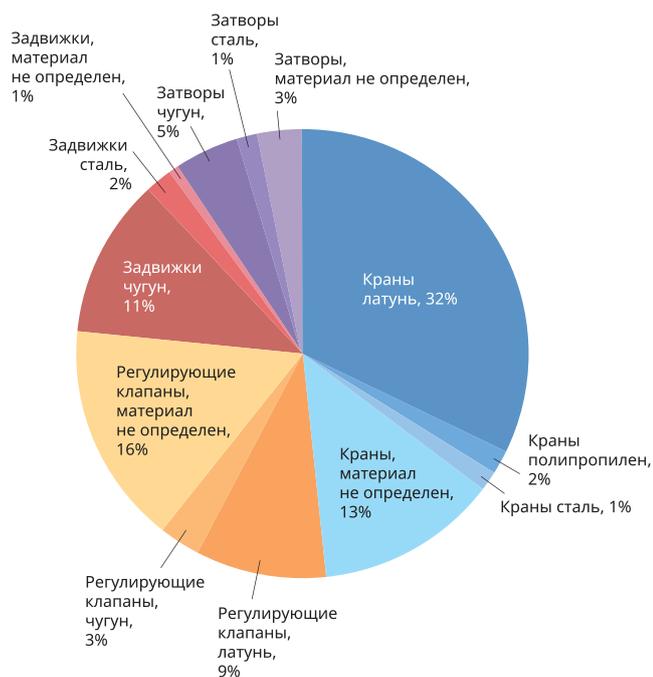


Рис. 3. Сегментация поставок трубопроводной арматуры для ЖКХ по типам и материалам

продукция для тепло- и водоснабжения, водоотведения, канализации. При анализе импорта рассматривались типы трубопроводной арматуры, на долю которых приходится наибольший объем импорта в отрасли жилищно-коммунального хозяйства.

Структура импорта трубопроводной арматуры для ЖКХ представлена в табл. 1. После значительного роста импорта трубопроводной арматуры для ЖКХ в 2021 году, в 2022 объем импорта сократился на 13%. Во многом это связано общим сокращением импорта из-за введенных европейскими странами ограничений. К сожалению, имеющаяся база экспортно-импортных операций не содержит данные об объемах поставок из стран Таможенного союза Евразийского экономического союза (ТС ЕАЭС), возможно, сокращение поставок напрямую из европейских стран было частично компенсировано импортом через страны ТС ЕАЭС. В натуральном выражении объем импорта остался на прежнем уровне.

Таблица 1. Динамика изменения объемов импорта трубопроводной арматуры для ЖКХ

Типы арматуры	Млн. USD			Тонн		
	2019	2021	2022	2019	2021	2022
Краны	100,1	119,8	97,0	11 422	11 214	8 853
Регулирующая	58,6	68,7	49,6	2 603	2 905	2 823
Задвижки	29,1	38,1	43,4	7 735	9 605	11 732
затворы	19,3	21,3	25,2	2 678	3 436	4 330
Запорные	15,0	26,3	22,5	1 717	2 545	2 550
Обратная	11,5	14,0	13,0	1 485	1 510	1 657
Общий итог	233,6	288,5	250,8	27 643	31 217	31 947

### Импорт кранов шаровых для отрасли ЖКХ

Лидерами по объемам поставок трубопроводной арматуры для ЖКХ являются краны шаровые.

Большая часть поставок кранов шаровых для отрасли ЖКХ – это латунные шаровые краны, используемые для внутридомового отопления и водоснабжения (табл. 2). На долю латунных кранов приходится не менее 70% поставок (на рис. 4 представлена сегментация импорта шаровых кранов по материалам).

Таблица 2. Описание поставляемой продукции

Торговая марка	Назначение продукции
VALTEC	Бытовые латунные шаровые краны для водоснабжения, отопления
DANFOSS	70% – бытовые латунные шаровые краны, 20% – стальные шаровые краны для водоснабжения, отопления DN от 15 до 600 мм, 10% – краны для промышленных систем кондиционирования
BUGATTI	Бытовые латунные шаровые краны для водоснабжения, отопления
AQUASFERA	Бытовые латунные шаровые краны для водоснабжения, отопления
AQUALINK	Бытовые латунные шаровые краны для водоснабжения, отопления, небольшой процент полипропиленовых кранов
STOUT	Преимущественно бытовые латунные шаровые краны для водоснабжения, отопления
STI	Бытовые латунные шаровые краны для водоснабжения, отопления
GIACOMINI	Бытовые латунные шаровые краны для водоснабжения, отопления
EQUATION	Бытовые латунные шаровые краны для водоснабжения, отопления
ITAP SPA	Бытовые латунные шаровые краны для водоснабжения, отопления

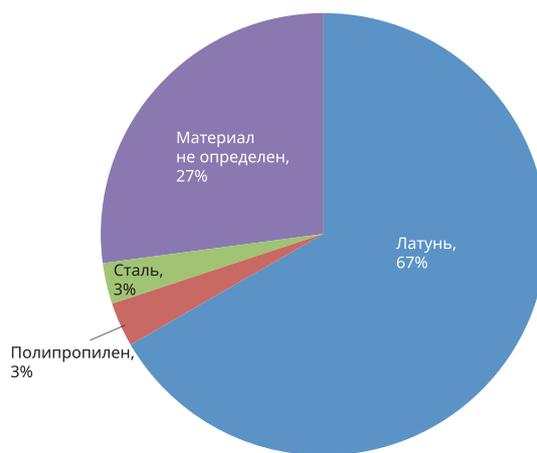


Рис. 4. Сегментация поставляемых шаровых кранов для ЖКХ по материалам

В табл. 3 приведена сегментация поставок среди крупнейших торговых марок. На протяжении четырех лет компании Valtec и Danfoss являются лидерами по объемам поставок трубопроводной арматуры для ЖКХ.

Таблица 3. Динамика поставок кранов шаровых для ЖКХ по торговым маркам

Торговая марка	Млн. USD		
	2019	2021	2022
VALTEC	21,7	34,5	22,7
DANFOSS	8,4	9,4	6,3
GIACOMINI	3,1	5,9	6,2
STOUT	3,8	Отсутствует	5,2
BUGATTI	5,7	7,2	4,6
ITAP SPA	1,5	10,1	3,9
AQUASFERA	1,6	Отсутствует	3,7
AQUALINK	4,2	6,1	3,4
STI	3,6	Отсутствует	3,1
EQUATION	2,2	Отсутствует	2,6
Всего	56,0	73,2	61,8

В табл. 4 представлена динамика поставок шаровых кранов для отрасли ЖКХ по странам производства. Несмотря на введенные ограничения структура поставок по странам в 2022 году изменилась незначительно по сравнению с 2021 годом. Суммарно импорт из ведущих европейских стран сократился год к году на 32%.

Таблица 4. Динамика поставок кранов шаровых для ЖКХ по странам производства

Страна	Млн. USD			Тонн		
	2019	2021	2022	2019	2021	2022
КИТАЙ	64,0	68,6	63,3	8 410,9	7 529,5	6 505,0
ИТАЛИЯ	22,8	39,4	27,6	1 831,2	2 826,0	1 858,3
ТУРЦИЯ	2,9	2,5	2,4	430,5	322,8	255,9
ИСПАНИЯ	1,0	2,1	0,8	73,5	122,6	50,6
ПОЛЬША	1,6	1,3	0,9	195,2	163,7	109,6
ФИНЛЯНДИЯ	2,5	1,0	0,0	190,2	46,3	1,7
ЧЕХИЯ	1,1	1,3	0,9	73,5	75,3	35,2

### Импорт регулирующей арматуры для отрасли ЖКХ

На втором месте по объемам поставок трубопроводной арматуры для ЖКХ находится регулирующая арматура, в табл. 5 представлена сегментация импорта по крупнейшим поставщикам. Несмотря на значительное сокращение поставок в 2022 году, компания Danfoss по-прежнему является лидером

по объемам поставок регулирующей арматуры для ЖКХ. Компания поставляет широкую номенклатуру продукции, однако можно выделить большое количество поставляемых клапанов для подключения к радиаторам (модель AVP). В 2019 году на их долю пришлось ~70% поставок регулирующих клапанов, всего компанией было импортировано ~80 000 штук. В описании поставок 2022 года отсутствует подробная номенклатура поставляемой продукции. В табл. 6 приведено краткое описание продукции, поставляемой крупнейшими компаниями-импортерами.

Таблица 5. Динамика поставок регулирующей арматуры для ЖКХ по торговым маркам

Торговая марка	Млн. USD		
	2019	2021	2022
DANFOSS	32,5	34,5	17,7
VALTEC	3,4	5,8	5,5
GIACOMINI	0,8	1,2	5,2
FAR	3,8	4,7	3,7
MEIBES SYSTEM-TECHNIK GMBH	0,4	1,9	2,0
MVI	1,1	Отсутствует	1,7
ZETKAMA	0,3	0,4	1,0
HERZ ARMATUREN GMBH	1,2	1,3	0,7
IMI	3,6	2,2	0,5
SIEMENS	1,1	1,1	0,1
Всего	48,1	53,0	38,1

Таблица 6. Описание поставляемой продукции

Торговая марка	Назначение продукции
DANFOSS	Клапаны регулирующие и балансировочные для тепло- и водоснабжения зданий
VALTEC	65% – коллекторы для отопления и теплых полов, 30% – насосно-смесительные узлы для теплых полов
FAR	Большая часть поставок – коллекторы для водоснабжения и отопления зданий
GIACOMINI	60% – балансировочные латунные клапаны, 30% – регуляторы перепада давления
MEIBES SYSTEM-TECHNIK GMBH	клапаны балансировочные, предназначенные для систем тепло- и водоснабжения
MVI	Преимущественно коллекторы из латуни и нержавеющей стали
ZETKAMA	Преимущественно чугунные балансировочные клапаны

В табл. 7 представлена сегментация поставок регулирующей арматуры для ЖКХ по ключевым словам. Как следует из приведенных данных, более половины всех поставок пришлось на балансировочные клапаны.

Таблица 7. Сегментация поставок регулирующей арматуры для ЖКХ

Тип ТА	Млн. USD	Доли, %
Балансировочные клапаны	35,3	60%
Коллекторы	10,1	17%
Термостатические клапаны	1,99	3%
Прочее	11,3	19%

В 2022 году значительно (на 36%) выросли поставки регулирующей арматуры из Китая (табл. 8). Несмотря на введенные ограничения, поставки из Италии остались на прежнем уровне, однако значительно сократились из других европейских стран.

Таблица 8. Динамика поставок регулирующей арматуры для ЖКХ по странам производства

Страна	Млн. USD			Тонн		
	2019	2021	2022	2019	2021	2022
Китай (CN)	9,2	10,6	14,4	839,7	1 001,6	1 562,5
Италия (IT)	11,0	14,8	13,6	543,0	695,3	597,9
Словения (SI)	22,9	22,4	11,9	572,8	517,6	271,8
Болгария (BG)	3,5	4,4	2,5	104,3	114,5	74,1
Германия (DE)	4,7	5,5	2,4	202,2	196,4	72,2
Польша (PL)	2,0	2,8	1,9	115,7	141,2	147,8
Дания (DK)	1,1	3,4	1,1	22,4	57,8	19,1

## Заключение

На долю 10 ведущих импортеров приходится более 40% импорта трубопроводной арматуры для ЖКХ (табл. 9). В то же время на долю двух компаний – лидеров отрасли приходится от 23% (в 2022 году) до 31% (в 2021 году) объема импорта. Обе компании значительно сократили поставки в 2022 году. Как следует из табл. 10 импорт сократился не только из европейских стран, но и из Китая, хотя и не так значительно.

Таблица 9. Сегментация импорта трубопроводной арматуры для ЖКХ по ведущим компаниям

Торговая марка	Млн. USD		
	2019	2021	2022
VALTEC	25,1	41,3	29,3
DANFOSS	52,5	51,9	29,2
GIACOMINI	3,9	8,6	11,8
STOUT	3,8	Отсутствует	10,9
CHENGDE RUI MAI TRADING CO. LTD	1,4	4,9	7,2

Торговая марка	Млн. USD		
	2019	2021	2022
ITAP	5,7	18,6	5,7
FLOW	1,8	Отсутствует	5,6
VASAR VALVE	3,1	4,5	5,5
TECOFI	5,9	5,4	5,0
HAWLE	5,3	2,2	4,9

Таблица 10. Сегментация поставок трубопроводной арматуры ведущими компаниями-импортерами по странам производства

Торговая марка/ страна производства ТА	Млн. USD		2022/2021, %
	2021	2022	
VALTEC	41,3	29,3	-29%
Китай (CN)	29,7	25,5	-14%
Италия (IT)	11,6	3,7	-68%
DANFOSS	51,9	29,2	-44%
Словения (SI)	22,9	11,6	-49%
Китай (CN)	11,1	9,5	-15%
Италия (IT)	4,7	3,3	-29%
Болгария (BG)	4,6	2,6	-45%
Дания (DK)	7,1	1,1	-85%
Польша (PL)	1,3	0,8	-41%

В заключение можно отметить, что среди импортеров выделяются две компании-лидеры, на долю которых суммарно приходится около четверти всех поставок трубопроводной арматуры для ЖКХ. Сумма импорта указанных компаний значительно сократилась в 2022 году, так как сократились поставки из Европейской стран. Однако, возможно, данные поставки были компенсированы импортом из стран ТС ЕАЭС. Почти 40% импорта арматуры для ЖКХ приходится на шаровые краны. В свою очередь, на долю латунных кранов приходится не менее 70% поставок.

## Литература:

- Росстат РФ Сборник. Жилищное хозяйство в России 2022 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13234>
- Калицун В.И. Гидравлика, водоснабжение и канализация: учебное пособие для вузов. 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 2004. – 397 с.
- Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/322972/>
- Распоряжение Правительства РФ от 31 октября 2022 г. № 3268-р «Стратегия развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года» – [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/AdmXczBBUGfGNM8tz16r7RkQcsgP3LAm.pdf>