



## SAFETY INDICATORS FOR GAS DISTRIBUTION

Khodjaeva S. I.

Chief Specialist of JSC "Hududgazta'minot"

Musaev M. N.

Ph.D., professor, head of the department " Life of Safety" TSTU

Akhmedov Sh.J.

Head of Department of JSC "Hududgazta'minot"

### Annotation

The article describes technological processes and safety indicators. The purpose of the safety indicators is described, as well as their causes and analysis. The main indicators of the safe transportation of gas to the supply are given.

**Keywords:** as industry, pipes, technology, rupture, accidents, industrial safety, safety indicators, valves, pressures, leakage.

### Аннотация

В статье описаны технологические процессы и показатели безопасности. Описана цель показателей безопасности а также их причины и анализ. Приведены основные показатели безопасной транспортировки газа начелению .

**Ключивые слова:**газовая промышленность, трубы, технология, разрыв, аварии, промышленная безопасность, показатели безопасности, клапаны, давления, утечка.

**Введение.** Во многих странах - и особенно в городских районах - дальнейшее развитие газовой промышленности сталкивается со снижением общественного признания и повышением требований безопасности. Из-за отсутствия подтвержденных статистических данных по безопасности при распределении газа власти и некоторые лидеры общественного мнения начали оспаривать безопасность газа и принимать законы, основанные на простых спорах и нереалистичных сценариях [1]. Эта недружественная газовая атака наблюдалась



и ощущалась в некоторых конкретных странах, а также в Marcogaz (Техническая ассоциация европейской газовой промышленности). Например, в Швейцарии несколько лет назад в результате был внесен законопроект, который сделал бы невозможным строительство новых распределительных газовых линий в густонаселенных районах. Такие постановления, основанные на ненаучной атрибуции классов риска или даже на нереалистичных исследованиях наихудшего случая, вместо того, чтобы полагаться на статистику происшествий, основанную на опыте, серьезно угрожают экономическому существованию газовой промышленности [1,2].

Новые технологические процессы требуют все большей производительности по газу и, следовательно, большей загруженности газотранспортного оборудования, поэтому соблюдение требований промышленной безопасности опасных производственных объектов в данной отрасли является очень важным моментом в обеспечении промышленной безопасности. Промышленная безопасность опасных производственных объектов Республики Узбекистан ЗРУ-57 от 28.09.2006 года регламентирует на всех производственных объектов вне зависимости отрасли.

**Материалы и методы.** Что касается газовой безопасности, это означает четкую статистику аварий или даже лучшие показатели безопасности. К счастью, несмотря на то, что в прежние времена газовая промышленность начала собираться различная статистика несчастных случаев и происшествий много лет назад на национальном уровне, а также международный уровень. Общедоступными были в основном некоторые статистические данные по транспортировке газа на разных континентах, например: широко известный в Европе отчет EGIG (European Gas Incident Data Group) [2,3]. Но не было регулярно публикуемых на международном уровне статистических данных об авариях в секторе распределения и использования газа. Отсутствие фактов и цифр привело к тому, что европейская газовая промышленность отчасти заняла оборонительную позицию, а не лидировала и контролировала себя. В последние годы мы поняли, что нам нужен целеустремленный способ общения. В настоящее время мы получаем гораздо больше общественного признания и меньше ненужных законов, если мы покажем нашу безопасность или остаточный риск и если мы будем стремиться к постоянным улучшениям, основанным на оценке риска. Адекватным инструментом для этого является оценка и передача статистических данных звуковые показатели безопасности (SPI) [1, 3].



Идея показателей безопасности полетов - это простой способ показать уровень безопасности неспециалистам. Это ответ на вопрос «как сделать очевидным безопасность всей газовой отрасли, чтобы власти и общественность» [2,4].

Но эта цель - лишь часть возможностей SPI и лежащих в основе статистических данных. Основные цели статистические данные об авариях или инцидентах суммируются в таблицы №1 [1,5]

Таблица1

Цели с показателями безопасности	
1	Чтобы обеспечить лучшее общественное признание по всей газовой цепочке
2	Для предотвращения принятия неприспособленных законов, не основанных на соображениях риска.
3	Для поддержания безопасных и экономичных граничных условий для газовой промышленности
4	Улучшение процедур в газовой отрасли там, где это необходимо и возможно.
5	Поддерживать активное саморегулирование газовой отрасли там, где это возможно.

**Результаты и обсуждения.** Метод определения значимых факторов, влияющих на безопасность; Предварительным условием для выявления влияний является обширное и надежное знание газораспределения, базовое понимание старого и современного управления рисками и научная оценка технические, организационные и человеческие факторы [1,6,7].

Первая защитная оболочка - или традиционное ядро газовой безопасности - основана на безопасных продуктах. Продуктами для распределения газа могут быть трубы, клапаны, счетчики и т. Д. Большинство этих продуктов производятся на основе европейских, американских или международных стандартов и продаются по всему миру. Надежные показатели безопасности в рабочих условиях доступны только для определенных продуктов или семейств этих продуктов [1,7]. Вторая защитная оболочка относится к безопасным газовым установкам. Для газораспределения это означает газовые линии или газовые сети, станции понижения давления, установки одоризации. Вместо требований законодательства существует система технического самоконтроля в газовой отрасли, основанная на своде правил, установленных каждой организации.

В третьей защитной оболочке газовой безопасности есть процедуры или процессы, которые влияют на прямо или косвенно безопасность в



газораспределении. Например: процедуры сварки труб, процедуры укладки труб, процедуры повышения давления, процедуры проверки и техническое обслуживание и т. д.

Также можно привести данные по Республики Узбекистан газопроводов при технической обслуживании выявлено что множество газопроводов слишком устарели (рис.1).

Как видно с рисунка основную часть газопроводов составляет высшее 30 лет давности.

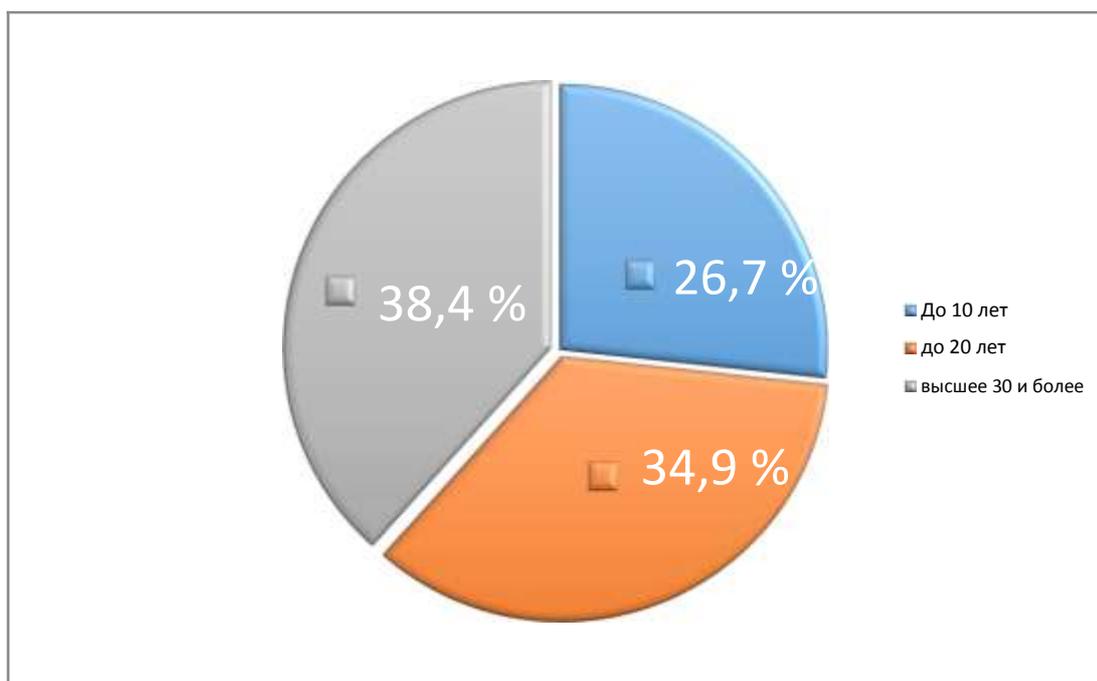


Рис.1. Газораспределительные трубы распределение срока службы

А это дает множество рисков для разрыва трубы, утечек и т.д.

Четвертая предохранительная оболочка газовой безопасности нацелена на персонал. Особое ноу-хау персонала и соответствующее поведение имеют первостепенное значение для технической безопасности и экономического успеха. Сегодня из-за сильной экономической направленности открытия рынка газовая промышленность рискует потерять слишком много знаний и ноу-хау в области безопасности. Вот почему правительство вложило больше средств и денег в обеспечение безопасности.

Пятая защитная оболочка газовой безопасности касается организационных аспектов безопасности. Похоже, что это совершенно очевидно, что безопасность в газораспределении может быть обеспечена только при соблюдении всех



необходимых мер безопасности для всей организации. Это начинается, например, с четкого распределения обязанностей и сопровождается подробными инструкциями по безопасности. Он также включает в себя доступность материалов по безопасности и обучение инцидентам. А в худшем случае - если, несмотря на все меры предосторожности, все же произойдет несчастный случай - потребуются соответствующее страховое покрытие. И не забывайте для DSO: сбор вашей статистики происшествий, указание ваших показателей безопасности и извлечение уроков из ваших цифр - все это связанные с безопасностью действия по управлению и относятся к вашей организационной оболочке безопасности.

**Заключения и предложения.** Отказ системы, компонента или конструкции связан с событием непреднамеренной работы системы, компонента или конструкции, такой как утечка, разрыв, разрыв или потеря работоспособности трубы (Alzbutas, et al., 2014) [1, 8]. Неисправность трубопровода природного газа может привести к последствиям, которые могут представлять значительную угрозу для людей и имущества вблизи места повреждения. Таким образом, компаниям, работающим с природным газом, необходимо оценить негативные риски, связанные с транспортировкой природного газа, поскольку этот риск обычно определяется как вероятность возникновения нежелательного события с серьезными побочными эффектами (Alzbutas, et al., 2014). Анализ рисков, который направлен на выявление потенциальных аварий, анализ причин, а также меры по снижению рисков (Z.Y.Han, et al., 2010), является инструментом, обычно применяемым для управления безопасностью на промышленном уровне. Таким образом оцениваются возможные последствия опасности из-за утечек, и поэтому можно принять решение о возможных мерах предосторожности, а в случае отрицательных результатов заново определить проект системы [8].

### **Использованная литература:**

1. Walter Girsberger, Daniel Hec, Marcogaz SAFETY PERFORMANCE INDICATORS IN GAS DISTRIBUTION. 2019 y.
2. Elena Solovyeva1 Environmental safety of the gas distribution system. E3S Web of Conferences, 91, 2019.
3. W. Lin, A. Gu, Tianranqi Gongye 5, 87-91 (2001)
4. T. Gjesdal, Computing and Visualization in Science 1-2, 25-32 (2000)



5. V. Safonov, S. Kovalev, S. Ovcharov, A. Melnikov, Proceedings of the European Safety and Reliability Conference 2006, ESREL 2006 - Safety and Reliability for Managing Risk European Safety and Reliability Conference, 2519-2524 (2006)
6. Ype Wijnia, Rene J.Hermkens Measuring Safety in gas distribution networks. WCEAM 2006 Paper 208.
7. Akkeren, R. v., Y.C. Wijnia, AsM-PR-veiligheidsindicator Gas (AN)-c-I.6.doc; Essent Netwerk B.V.; 2005 (Dutch).
8. Slovic, P. and E. U. Weber, "Perceptions of Risk posed by extreme events," presented at Risk management Strategies in an uncertain world, New York, 2002.