

Инжиниринговый дивизион государственной корпорации по атомной энергии «РОСАТОМ»

КУЛЬТУРА БЕЗОПАСНОСТИ



Санкт-Петербург
2018



Из истории атомной энергетики



Авария 28 марта 1979г. на АЭС Три-Майл-Айленд (США) до 1986г. считалась крупнейшей в истории мировой ядерной энергетики и до сих пор считается самой тяжёлой ядерной аварией в США. В ходе аварии была повреждена активная зона реактора, часть ядерного топлива расплавилась.

Аварийное развитие событий было обусловлено сочетанием целого ряда технических неполадок (заклинивание клапана, неправильные показания приборов, отказ нескольких насосов), грубых нарушений правил ремонта и эксплуатации, и человеческого фактора - люди, впервые столкнувшиеся с такой аварией, просто-напросто растерялись, у них не было ни соответствующей подготовки (к подобного рода нештатным ситуациям в то время вообще никто не был готов), ни понимания того, что происходит. Усугубили ситуацию неправильные показания приборов и большое количество проблем технического плана.

Работы по устранению последствий аварии были завершены в декабре 1993 г. Они обошлись в 975 миллионов долларов США.

Из истории атомной энергетики

Авария 26 апреля 1986г. на Чернобыльской АЭС - разрушение взрывного характера на четвёртом энергоблоке, в результате которого реактор был полностью разрушен и в окружающую среду выброшено большое количество радиоактивных веществ. Авария расценивается как крупнейшая за всю историю атомной энергетики, как по предполагаемому количеству погибших и пострадавших от её последствий людей, так и по экономическому ущербу.

Чернобыльская авария стала событием большого общественно-политического значения для СССР. Подход к интерпретации фактов и обстоятельств аварии менялся с течением времени, и полностью единого мнения нет до сих пор.



Из истории атомной энергетики

Fukushima

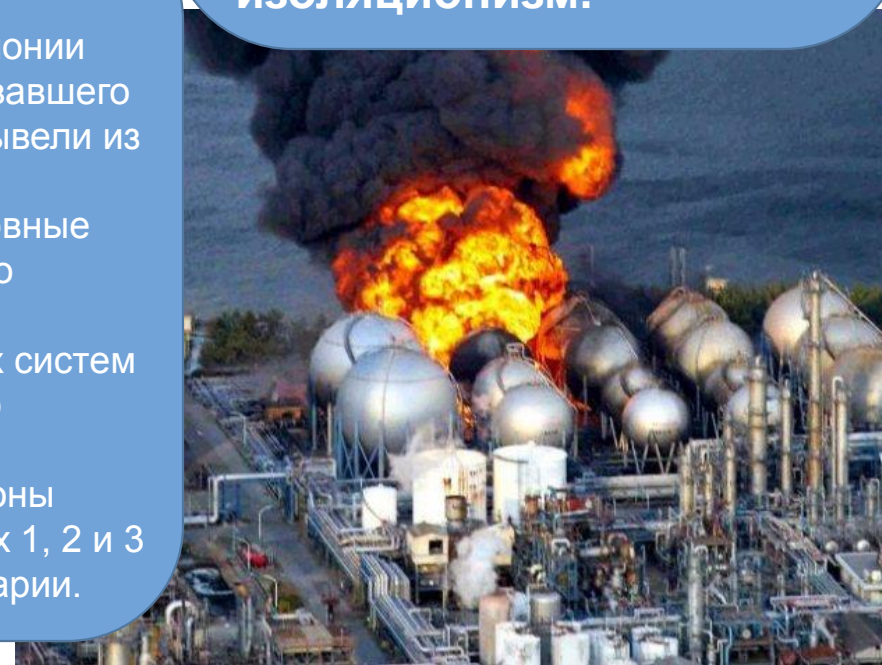
“What must be admitted – very painfully – is that this was a disaster which fundamental causes are to be found in the ingrained conventions of the national culture: the reflexive obedience; reluctance to question authority; devotion to ‘sticking with the program’; groupism and insularity”.



Kiyoshi Kurokawa
Chairman Independent
Investigation Commission
On Fukushima accident

Что мы должны признать с большой болью, так это то, что фундаментальные причины находятся в закоренелых традициях национальной культуры: рефлексивное подчинение, нежелание спрашивать, слепое следование процедуре, групповщина и изоляционизм.

Авария произошла 11 марта 2011 года в результате сильнейшего в истории Японии землетрясения и последовавшего за ним цунами, которые вывели из строя внешние средства электроснабжения и резервные дизельные генераторы, что явилось причиной неработоспособности всех систем нормального и аварийного охлаждения и привело к расплавлению активной зоны реакторов на энергоблоках 1, 2 и 3 в первые дни развития аварии.

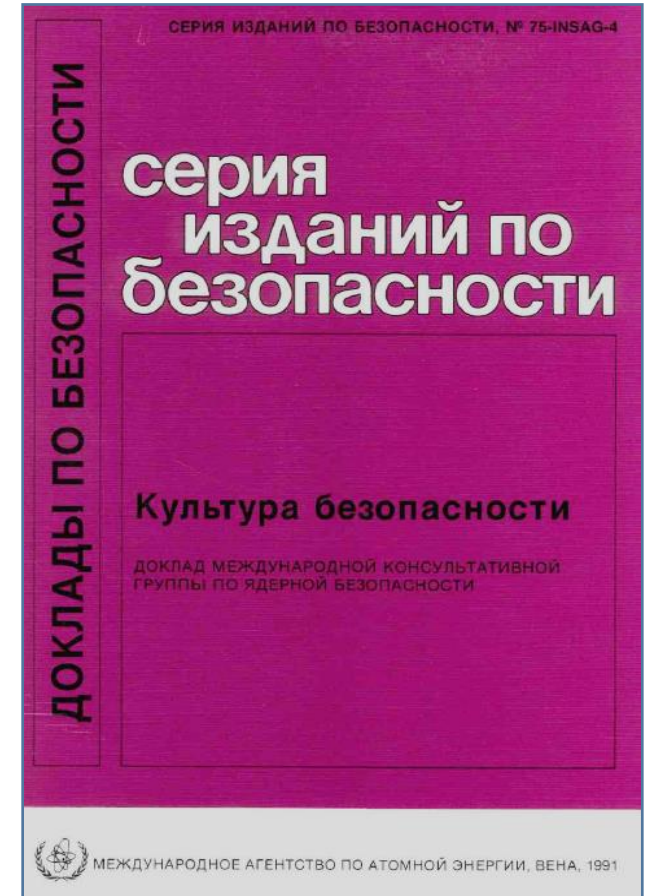


Что же это такое - культура безопасности?



Термин «культура безопасности» впервые был применен в «Итоговом докладе о совещании по рассмотрению причин и последствий аварии в Чернобыле» INSAG–1 Международной консультативной группы по ядерной безопасности (МАГАТЭ) в 1986 г. Современное определение дано в докладе INSAG–4 «Культура безопасности» 1991 г.

Культура безопасности — это такой набор характеристик и особенностей деятельности организаций и поведения отдельных лиц, который устанавливает, что проблемам безопасности АС, как обладающим высшим приоритетом, уделяется внимание, определяемое их значимостью.



Основополагающие документы в области культуры безопасности

Нормы МАГАТЭ по безопасности

для защиты людей и охраны окружающей среды

Основополагающие принципы безопасности

Разработаны совместно
ВОЗ Ебратом ИМО МАГАТЭ МОТ ОЭСР/АЭС ПОЗ ФАО ЮНЕП



SF-1

Основы безопасности

№ SF-1



Неотъемлемым элементом системы управления должна быть культура безопасности, определяющая позицию и поведение в отношении безопасности всех соответствующих организаций и лиц. Культура безопасности включает:

- индивидуальную и коллективную решимость обеспечивать безопасность со стороны высшего, среднего руководства и персонала на всех уровнях;
- подотчетность организаций и лиц на всех уровнях в вопросах безопасности;
- меры, поощряющие заинтересованность и стремление учиться в отношении вопросов безопасности и препятствующие благодушию.

У всех работников и организаций, связанных с размещением, сооружением, эксплуатацией и выводом из эксплуатации АС, проектированием, конструированием и изготовлением их систем и элементов, должна формироваться и поддерживаться культура безопасности.

Сотрудники организации – от старших руководителей до лиц, занимающих более низкие должности, должны содействовать формированию высокой культуры безопасности. Система менеджмента и лидерство для обеспечения безопасности должны содействовать формированию и обеспечивать устойчивое поддержание высокой культуры безопасности.

Нормы безопасности МАГАТЭ

для защиты людей и охраны окружающей среды

Лидерство и менеджмент для обеспечения безопасности

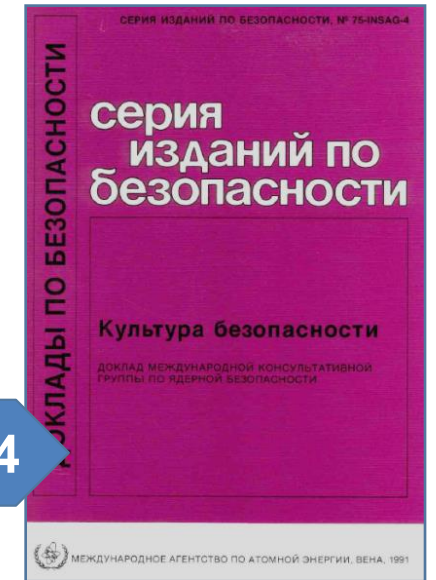
GSR Part 2

Общие требования безопасности

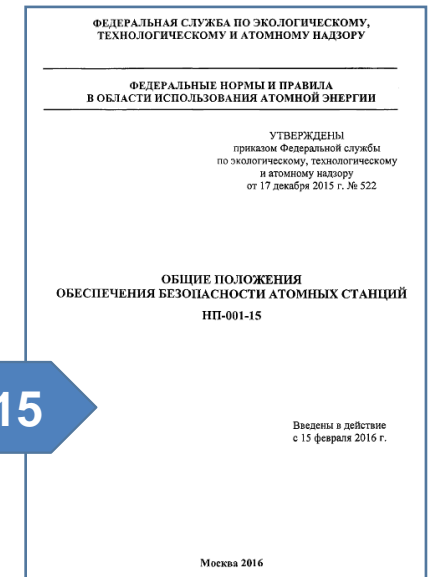
№ GSR Part 2



INSAG-4



НП-001-15



**Психологически устойчив каждый,
Плюс подготовленность по высшему разряду,
И осознав ответственности важность,
Дублироваться самоконтролем надо.**

**Должно являться приоритетной целью,
Всё то, что может исключить опасности,
И если внутренне проникнуться такой потребностью,
Вот вам и будет – Культура безопасности!**

**Это - культура справедливых отношений.
Она характеризуется атмосферой
доверия, в которой люди имеют все
стимулы для предоставления важной для
безопасности информации, в которой они
также четко осознают необходимость
разграничения приемлемого и
неприемлемого поведения.**

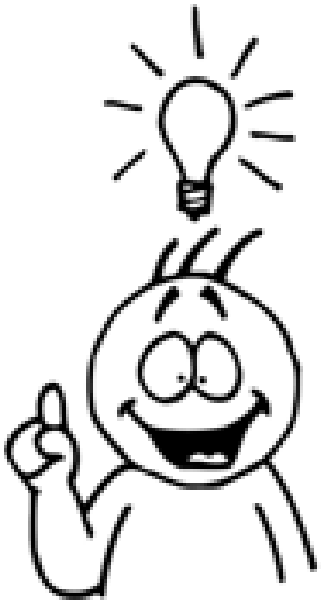
**БЕЗОПАСНОСТИ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ
МНОГО**

**Культура безопасности – это
программное обеспечение
человеческого мозга**

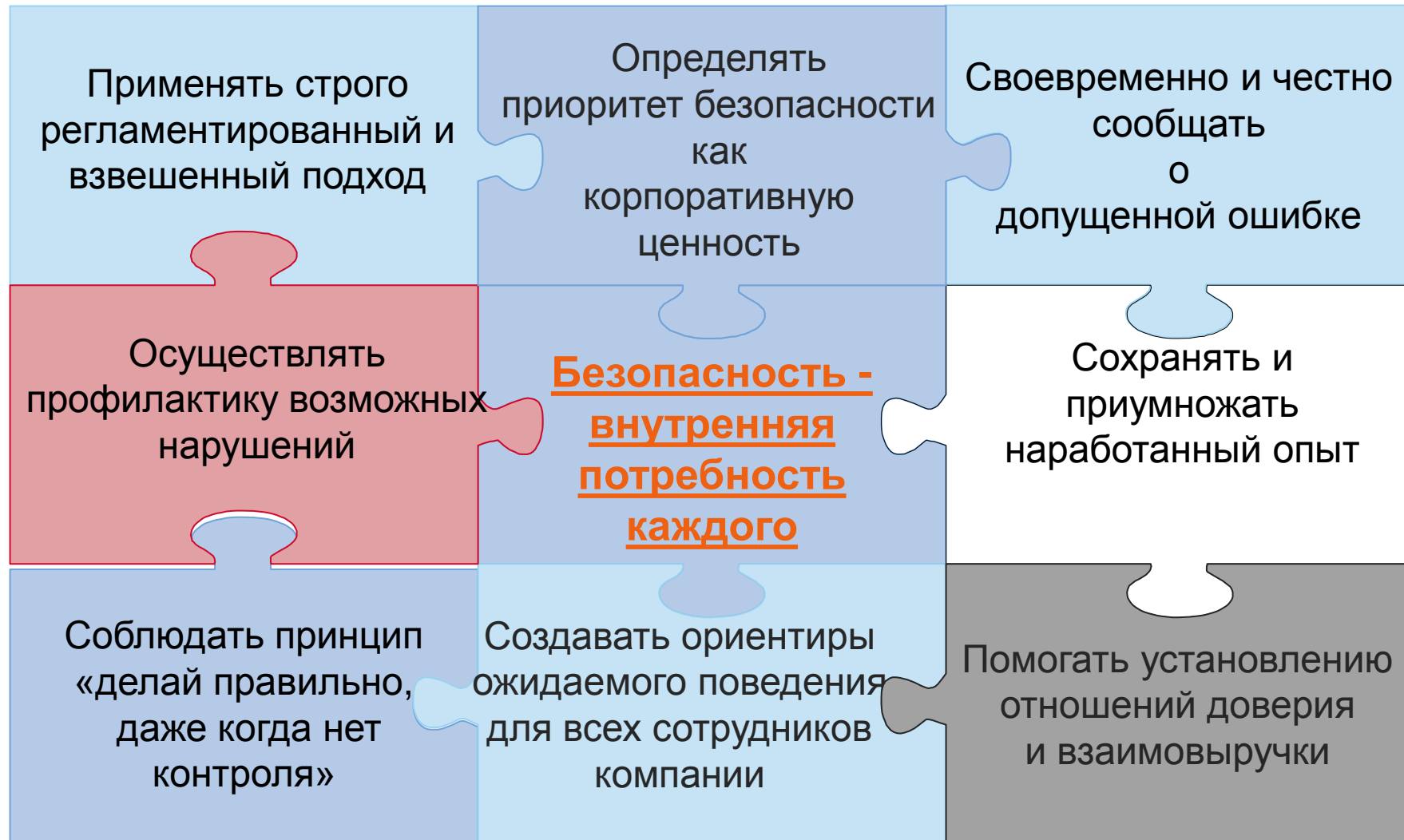
**Если хотим, чтобы зелёными остались ели,
То каждому необходимо довести до ясности,
Что нет для нас приоритетней цели,
Чем принципы культуры безопасности!**

**БЕЗОПАСНОСТЬ
НУЖДАЕТСЯ В ПОСТОЯННОМ
УЛУЧШЕНИИ**

**Культура безопасности – это когда
работник выполняет все правила и
инструкции даже тогда, когда за ним
никто не наблюдает**

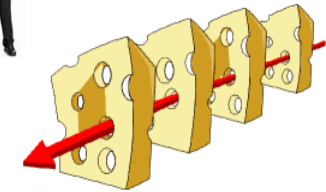


Основы культуры безопасности



Принципы высокой культуры безопасности по МАГАТЭ GS-G-3.5

- Безопасность является общепризнанной ценностью
- Руководители – движущая сила в достижении безопасности
- Безопасность зависит от каждого
- Безопасность - неотъемлемая часть деятельности
- Стремление к знаниям рождает безопасность



Каждый работник должен знать и демонстрировать свою приверженность этим принципам при выполнении своих обязанностей.

- Safety is a clearly recognized value
- Leadership for safety is clear
- Accountability for safety is clear
- Safety is integrated into all activities
- Safety is learning driven

Безопасность является общепризнанной ценностью



- Высокий приоритет, придаваемый безопасности, находит отражение в документации, взаимодействиях и при принятии решений
- Безопасность является основным соображением при распределении ресурсов
- Стратегическое значение безопасности отражено в планах работы
- Работники убеждены, что безопасность и деятельность организации неразделимы
- Решения принимаются по принципу сознательного отношения к вопросам безопасности в соответствии с глубинными убеждениями и пониманием последствий, которые эти решения могут повлечь в будущем
- Сознательное отношение к вопросам безопасности поощряется и поддерживается как официально, так и неофициально

Руководители – движущая сила в достижении безопасности

- Высшее руководство однозначно привержено безопасности
- Приверженность безопасности очевидна на всех уровнях управления
- Высшее руководство явно демонстрирует свое участие в видах деятельности, связанных с безопасностью
- Проводится систематическая работа над развитием навыков руководителей
- Руководители обеспечивают наличие достаточного количества компетентных работников
- Руководители стремятся обеспечить индивидуальное участие каждого работника в активном повышении безопасности
- Руководители постоянно демонстрируют свое стремление к обеспечению открытости и взаимодействию на всех уровнях организации
- Руководители способны, при необходимости, разрешать конфликты
- Отношения между руководителями и работниками строятся на доверии



Безопасность зависит от каждого



- Обязанности работников строго определены и поняты
- Деятельность организации ведется в строгом соответствии с законодательством, гарантируется соответствие деятельности лицензиям и требованиям безопасности



- При делегировании ответственности руководители подтверждают и конкретизируют ее передачей соответствующих полномочий



- Всем работникам на всех уровнях организации понятно, за что конкретно они несут ответственность в области безопасности



Безопасность - неотъемлемая часть деятельности

- Доверие пронизывает всю организацию
- Принимаются в расчет все виды безопасности, включая охрану труда, экологическую и физическую безопасность
- Поддерживается высокое качество документации
- Поддерживается высокое качество процессов
- Каждый работник обладает необходимыми знаниями и пониманием процессов работы
- Учитываются факторы, определяющие мотивацию к работе и удовлетворенность работой
- Осуществляется межфункциональное и междисциплинарное сотрудничество и коллективные методы работы
- Бытовые условия и материальное обеспечение отражают стремление к самым высоким стандартам



Стремление к знаниям рождает безопасность



- Вопросам безопасности на всех уровнях уделяется пристрастное внимание
- Поощряется открытое сообщение об отклонениях и несоответствиях
- Используются внутренние и внешние оценки, включая проведение самооценок
- Используется как свой собственный опыт, так и опыт сторонних организаций
- Как способ получения новых знаний поощряется выявление и диагностика отклонений, разработка и внедрение решений, контроль корректирующих действий
- Производится мониторинг показателей качества, определяются их тенденции, ведется их оценка, и на этой основе предпринимаются соответствующие действия
- Ведется систематическая работа по повышению квалификации и уровня компетентности работников

Культура безопасности в организации – субподрядчике АО «АТОМПРОЕКТ»

На все субподрядные организации распространяются требования венгерского законодательства и EPC-контракта

Основой культуры безопасности в проектной организации является установление директивной политики и практических методов достижения качества, и тем самым достижения целей безопасности при будущей эксплуатации АС. (МАГАТЭ INSAG-4)

EPC-Contract
Construction of Paks Nuclear Power Plant units 5 and 6, Hungary
Commercial and Business Secret
Appendix 1.1 Chapter 2.15

2.15.1 Management system

2.15.1-0010-T

The Contractor shall have adequate, certified organizations – accepted by the Owner – for performing activities for the Implementation of the Facility.

2. melléklet a 118/2011. (VII. 11.) Korm. rendelethez

NUKLEÁRIS BIZTONSÁGI SZABÁLYZATOK

objectives to attain interdependent or elements of a given objectives. These personnel equipment

2. KÖTET: NUKLEÁRIS LÉTESÍTMÉNYEK IRÁNYÍTÁSI RENDSZEREI

2.1. BEVEZETÉS

2.1.1. A szabályzat célja

2.1.1.0100. A jelen szabályzat célja a nukleáris létesítményben olyan, az irányítási rendszer tervezésére, létrehozására, működtetésére, értékelésére és folyamatos fejlesztésére vonatkozó követelmények meghatározása, amely biztonsági, egészségügyi, környezetvédelmi, fizikai védelmi, minőségügyi és

9. melléklet a 118/2011. (VII. 11.) Korm. rendelethez

NUKLEÁRIS BIZTONSÁGI SZABÁLYZATOK

t az
be.
nyek
ének
mint
eáris

9. kötet: Új nukleáris létesítmény tervezési és létesítési időszakára vonatkozó követelmények

9.1. BEVEZETÉS

9.1.1. A szabályzat hatálya

9.1.1.0100. A jelen szabályzat célja az új nukleáris létesítmény tervezésére és létesítésére vonatkozó kiegészítő követelmények meghatározása

9.2. AZ IRÁNYÍTÁSI RENDSZER KÖVETELMÉNYEI

9.2.1. Az engedélyes szervezetével szemben támasztott követelmények

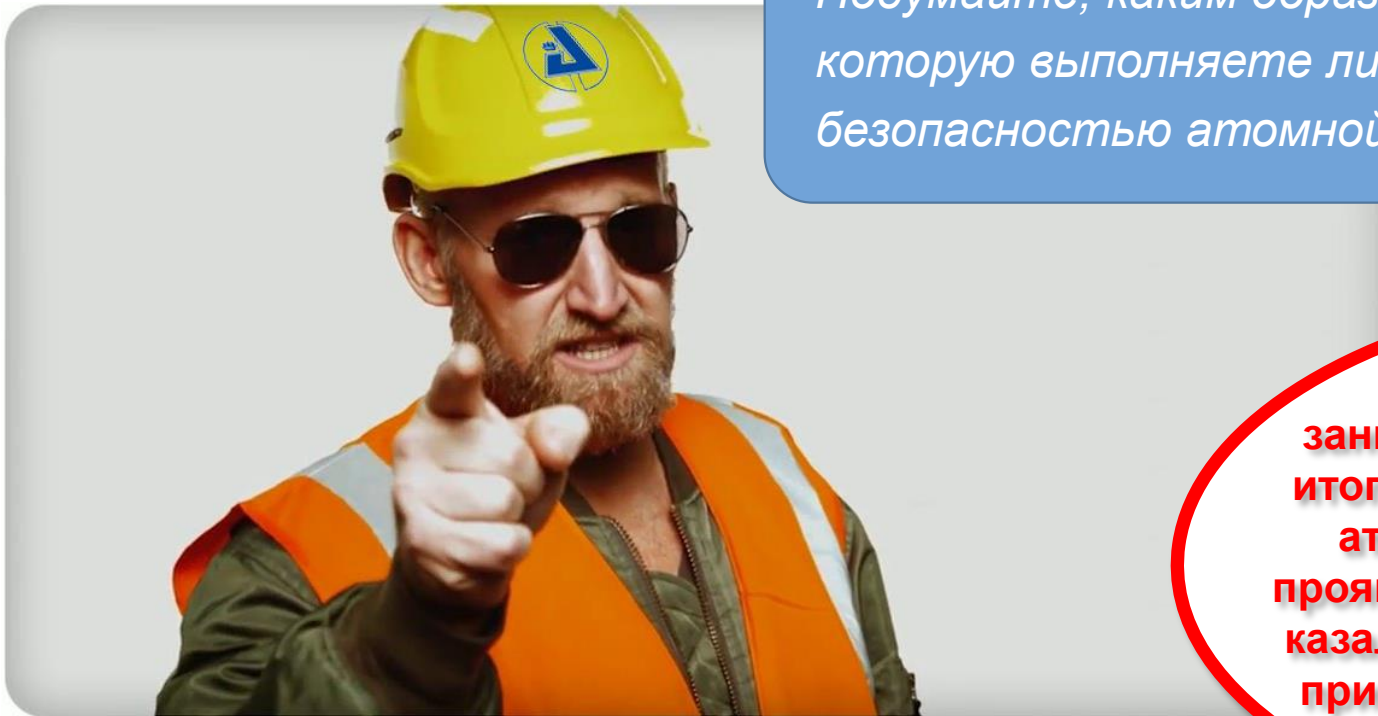
9.2.1.0100. Az engedélyes irányítási rendszert hoz létre a tervezési és létesítési folyamat teljes irányítására, beleértve a munka- és határidő-tervezést, a beszerzést és a beszállítók ellenőrzését. Az irányítási rendszer keretében irányítási kézikönyvet, és az abban meghatározott alárendelt irányítási dokumentációk rendszerét kell létrehozni.

Я участвую в работах по созданию АЭС...



- *Я работаю по правилам, процедурам, инструкциям*
- *Я делаю в точности так, как нужно делать*
- *Я документирую все свои действия, связанные с безопасностью*
- *Я сообщаю даже о самых незначительных проблемах*

Ежедневная работа: качество проектной продукции и безопасность АЭС



Подумайте, каким образом работа, которую выполняете лично вы, связана с безопасностью атомной станции.

Абсолютно все, чем мы занимаемся на работе, может в конечном итоге повлиять на безопасность будущей атомной станции. Это влияние может проявиться через много лет, и даже самые, казалось бы, незначительные вещи могут привести в дальнейшем к значительным последствиям.

Ежедневная работа: качество проектной продукции и безопасность АЭС

Каждый работник организации может повлиять на улучшение безопасности будущей атомной станции, даже если его работа не связана непосредственно с проектированием систем, оказывающих влияние на безопасность.

Каким образом ваши решения и действия (или их отсутствие) могут повлиять на работу будущей атомной станции?

Каким образом ваши решения и действия побуждают других работников ставить вопросы безопасности будущей атомной станции превыше всего?

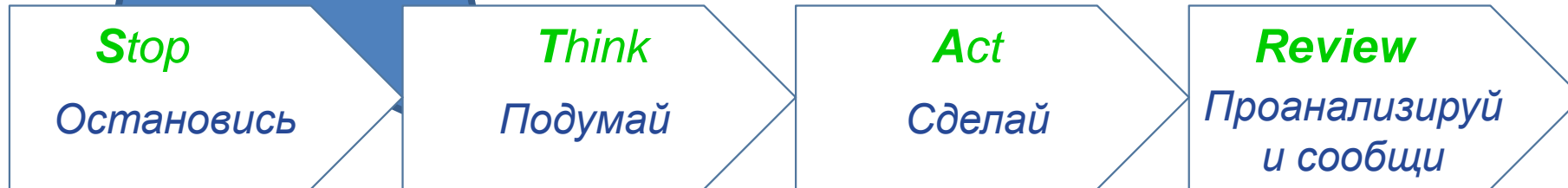
Можете ли вы как-то повлиять на то, что другие работники считают допустимым и недопустимым?

Что происходит, когда вы по какой-либо причине совершите ошибку или упустите из вида вопросы качества проектной продукции в вашей работе?

Работай по STAR



Каждый должен продемонстрировать приверженность безопасности при выполнении ежедневных обязанностей. При возникновении проблем...



Проверь себя

Зависит ли лично от меня безопасность проектируемой атомной станции, даже если я не выполняю работ, напрямую влияющих на безопасность?

Безопасность зависит от каждого, и я должен понимать, каким образом именно моя работа может повлиять на безопасную работу атомной станции.

Кто в моем подразделении отвечает за формирование и поддержание высокой культуры безопасности?

Руководители несут ответственность за организацию деятельности работников в соответствии с целями и политикой в вопросах безопасности, демонстрируют личную приверженность безопасности и отвечают за формирование и поддержание высокой культуры безопасности в коллективе. (GSR Part2)

Я не являюсь руководителем, нужно ли мне заботиться о культуре безопасности в моей повседневной работе?

Конечно, ведь результатом в том числе и моей работы будет сооружение объекта, способного привести к глобальной катастрофе, и культура безопасности должна являться необходимым условием при выполнении любых заданий.