



*От отдельных инициатив к
системе непрерывных улучшений*

Базовые инструменты бережливого производства: 5С, СОП, КПСЦ

Основные правила безопасности



Курение
разрешено
только в
специально
отведенных для
этого местах



При ходьбе по
лестнице
держитесь за
поручень



При **пожаре**
покиньте
помещение
через
ближайший
пожарный
ВЫХОД

Задачи тренинга по базовым инструментам бережливого производства

ЦЕЛЬ

- Познакомить участников обучения с базовыми инструментами бережливого производства
-

ПРОЦЕСС

- Презентация
 - Совместная работа
 - Командные упражнения
-

РЕЗУЛЬТАТ

- Готовность применения методологии и инструментов бережливого производства в текущей работе и проектах повышения операционной эффективности

Ключевые правила участия



Пунктуальность



Включенность



Активность



Открытость

5С

Методика рациональной организации рабочих мест и пространств

5С - это подход по рациональной организации рабочего пространства

1

СОРТИРОВКА

Держите на рабочем месте только то, что необходимо для работы в течение дня, все остальное уберите.

2

СОБЛЮДЕНИЕ ПОРЯДКА

Для каждого предмета должно быть свое место. Все предметы должны быть размещены по своим местам и обозначены.

3

СОДЕРЖАНИЕ В ЧИСТОТЕ

Рабочее место должно регулярно убираться. Источники загрязнений должны моментально устраняться.

4

СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Во избежание возврата к прежнему состоянию надо стандартизировать все улучшения, реализованные в процессе.

5

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ

5С — неотъемлемая часть работы каждого сотрудника. Должна проводиться постоянная работа по совершенствованию рабочего места.



Как может выглядеть рабочее место.....



1С. «Сортировка»

Принципы СОРТИРОВКИ:

- Принадлежность
- Частота использования

Частота использования	Место хранения
Не используются	Удалить в зону красных ярлыков
Редко (раз в квартал, полгода)	Хранить в специальном месте (склад, шкафы...)
Раз в неделю	Хранить в мастерской (стеллаж)
Раз в день или чаще	Хранить в рабочей зоне / на столе, в столе



«Сомневаешься в нужности вещи – избавься от нее!»

Красный ярлык

Основная цель размещения в «Зоне красных ярлыков» - это поиск востребованности данного предмета на соседних рабочих местах; при отсутствии востребованности от него избавляются.



Красный ярлык	
Подразделение, цех	
Ф.И.О.	
Дата размещения ярлыка	
Описание объекта	
Причина размещения ярлыка	
1. Брак	<input type="checkbox"/>
2. Не пригодно	<input type="checkbox"/>
3. Не исправно	<input type="checkbox"/>
4. Не используется	<input type="checkbox"/>
5. Прочее (указать)	<input type="checkbox"/>

Пример проведения сортировки в производственном помещении

Провели сортировку, избавились от ненужного, покрасили стеллажи

Было :

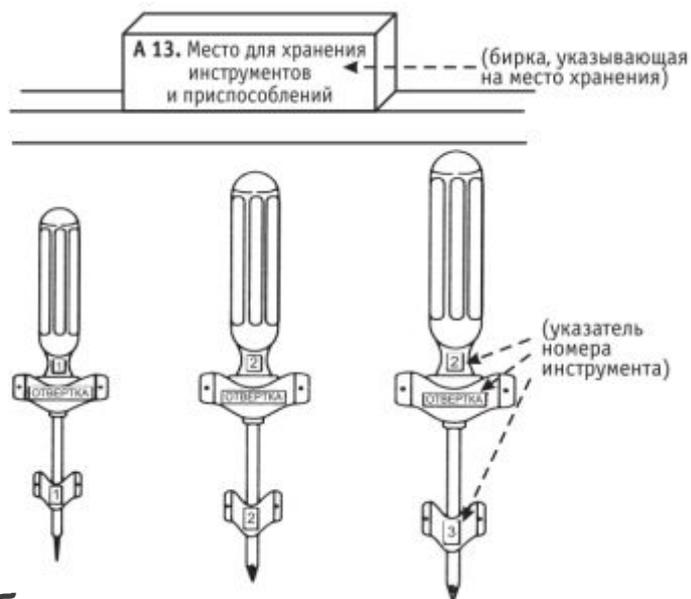


Стало :



2С. «Соблюдение порядка»

Рациональное размещение и хранение инструментов



Удобно:

«взял – поработал – положил на место»

Любой предмет можно взять и положить на место за 30 секунд - легко

Видно и понятно всем, где что должно храниться.

- безопасно
- возможно ближе к месту использования



«Часто используемые – ближе (под рукой), редко используемые – дальше!»

Размещение материалов в мастерской по ремонту оборудования



На **красных** полках располагаются детали и узлы, подлежащие первоочередному ремонту

На **желтых** полках – детали и узлы в плановом ремонте



На **зеленых** полках – детали и узлы после ремонта

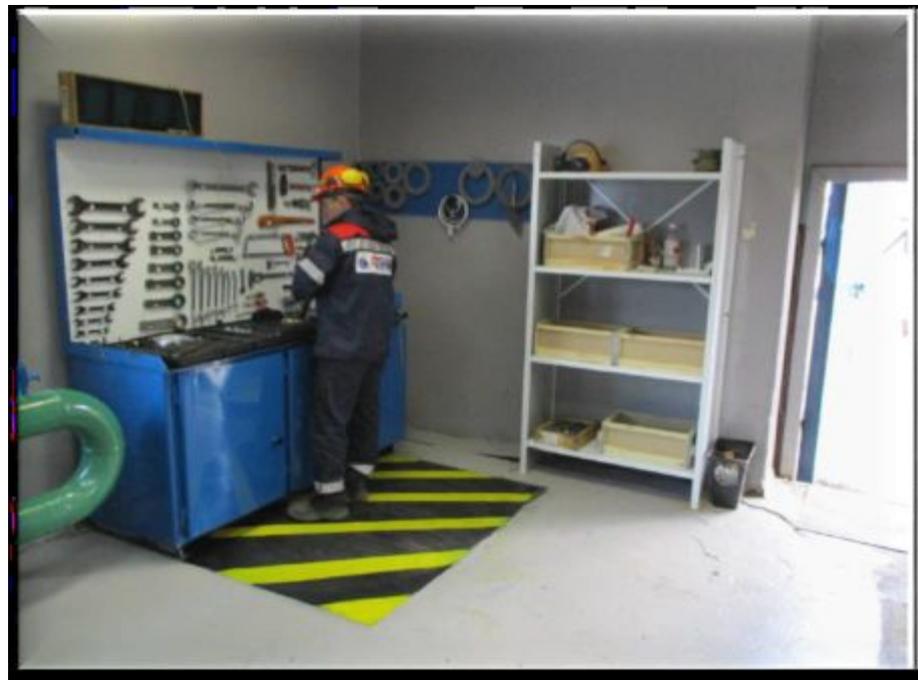
Пример реализации шага «Соблюдение порядка»

Разложите инструменты и материалы по своим местам, расположив их на максимально удобном для работы расстоянии

Было :



Стало :



Пример реализации шага «Соблюдение порядка»

Разложите инструменты и материалы по своим местам, расположив их на максимально удобном для работы расстоянии

Было :



Стало :



Пример.

Схема размещения и хранения инструмента в АМРВ



Соблюдение порядка в местах общего пользования в офисе: свои места для всего

Часто потребляемые материалы размещаются в зоне доступности, редко потребляемые можно разместить выше или ниже

Было :



Стало :



В производстве уже используются элементы визуализации.
Направление движения потоков





Оконтуривание

- значит обвести контуром сборочные приспособления и инструменты там, где они должны постоянно храниться



Цветовая маркировку

- Указывает, для чего конкретно используются те или иные детали, инструменты, приспособления
- Маркировка на полу указывает размещение зон хранения материалов и опасные места



Метод дорожных знаков

Использует принцип указания на предметы, находящиеся перед вами (ЧТО, ГДЕ и в каком КОЛИЧЕСТВЕ).

ЗС. «Соблюдение чистоты»

Устраните все формы загрязнения – протечки воды и масла, грязь, пыль, скопления грязи в труднодоступных местах.

Было :



Стало :



ЗС. «Соблюдение чистоты»

Устраните все формы загрязнения – протечки воды и масла, грязь, пыль, скопления грязи в труднодоступных местах.

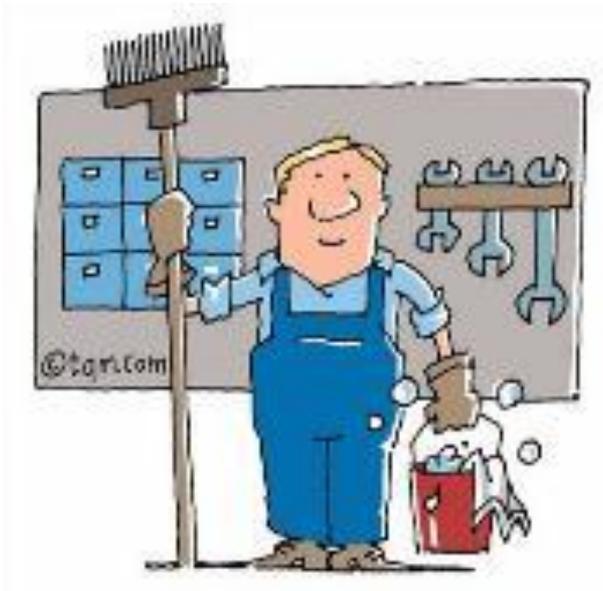
Было :



Стало :



Наведи порядок и поддерживай его



- ❑ Ежедневно проводите уборку на рабочих местах. Совмещайте уборку с выявлением и устранением неисправностей
- ❑ Устраните выявленные неисправности или источники загрязнений
- ❑ Регулярно (по графику) проводите уборку всей закрепленной территории. Определите правила уборки: кто, когда и где убирает

Чем отличается 5С от уборки



ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ:

- быстро
- без ошибок
- без потерь



СТАБИЛЬНОСТЬ:

- порядок сохраняется
- беспорядок устраняется быстро
- причины беспорядка устранены



ПОСТОЯННЫЕ УЛУЧШЕНИЯ:

- идея
- тестирование
- внедрение

4С. «Стандартизация»

Создание основных правил или руководящих принципов, позволяющих содержать рабочее место в порядке и чистоте; наличие наглядных и понятных каждому стандартов для этого



- Определение обязанностей по выполнению трех «С»**
- Встраивание комплекса трех «С» в привычный трудовой распорядок**
- Контроль выполнения обязанностей по выполнению первых трех этапов**

*«Если ты не видишь – ты не знаешь,
а если ты не знаешь, то не можешь и управлять.»*

Пример. Стандарт оснащения и комплектации АМРВ



Ящик
запчасти

Ящик
метизы

Ящик

Накоп

Ящик

Ящик
канал

Ящик
удли
черес

ИП
ставка

е,

ьные
йбы

ры,
и,

уба,

Пример. Стандарт рабочего мест

Пост электрогазосварщика

Согласовано
Исполнитель: ОСТК
ООО «ТМС – Буровой Сервис»
К.И. Мухоморова
2015г.

Утверждено
Зам. исполнительного директора – начальник ОСТК
ООО «ТМС – Буровой Сервис»
Р.Ш. Муштаиров
2015г.

Стандарт рабочего места электрогазосварщика на наплавочном комплексе АКН372-1200 УХЛ4 инв.№ А1029672




№ п/п	Место уборки	Критерий уборки	Путь доставки	Исполнитель	Материалы	Принадлежность	№ п/п	Место уборки	Критерий уборки	Путь доставки	Исполнитель	Материалы	Принадлежность
1	Место для хранения	Убраны все лишние предметы, инструменты, материалы, оборудование	Склад, мастерская, цех	Сварщик, помощник	Сварочный аппарат, электроды, газ, кислород	В цехе сварки	2	Средства для передвижения, хранения	Размещены на специальных местах	Размещены на специальных местах	Сварщик, помощник	Электроды, газ, кислород	В цехе сварки
2	Место для хранения в инструментах	Средства для хранения инструментов	Склад, мастерская, цех	Сварщик, помощник	Сварочный аппарат, электроды, газ, кислород	В цехе сварки	4	Материалы	Размещены на специальных местах	Выложены на специальных местах	Сварщик, помощник	Электроды, газ, кислород	В цехе сварки
3	Место для хранения в инструментах	Средства для хранения инструментов	Склад, мастерская, цех	Сварщик, помощник	Сварочный аппарат, электроды, газ, кислород	В цехе сварки	5	Пылесос	Средства для хранения пылесоса, электродов, газ, кислород	Выложены на специальных местах	Сварщик, помощник	Электроды, газ, кислород	В цехе сварки

ОБОРУДОВАНИЕ Наплавочный комплекс АКН372
Инв.№А1029672

Ответственный
ГЛУХОВ И.Е.; ПЕТРОВ А.В.

Допущенные к работе на станке
Ахмеров Р.И., Ермишев А.Ю.,
Золотарев А.С., Павлов Р.М.

13-12-16 12:10

Рабочее место станочника

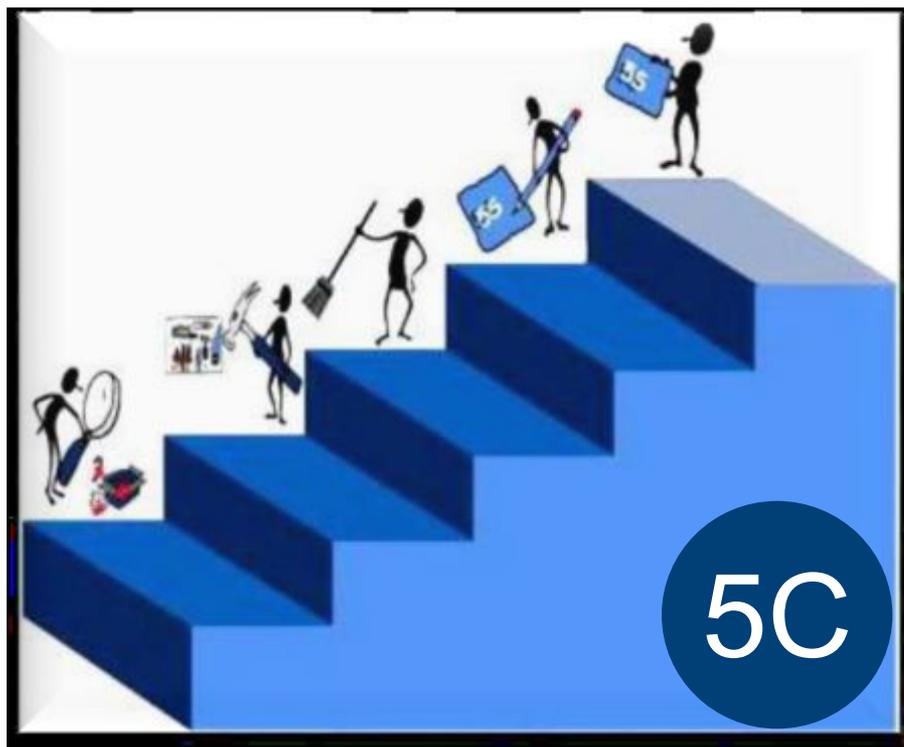


ООО «ТМС-Буровой Сервис» РБТ

ТМС ГРУПП
Стандарт ТРМ оборудования

13-12-16 12:00

5С. «Совершенствование»



- Регулярные самооценки, перекрестные оценки, аудиты
- Планы корректирующих действий по результатам аудитов и самооценок
- Идеи сотрудников

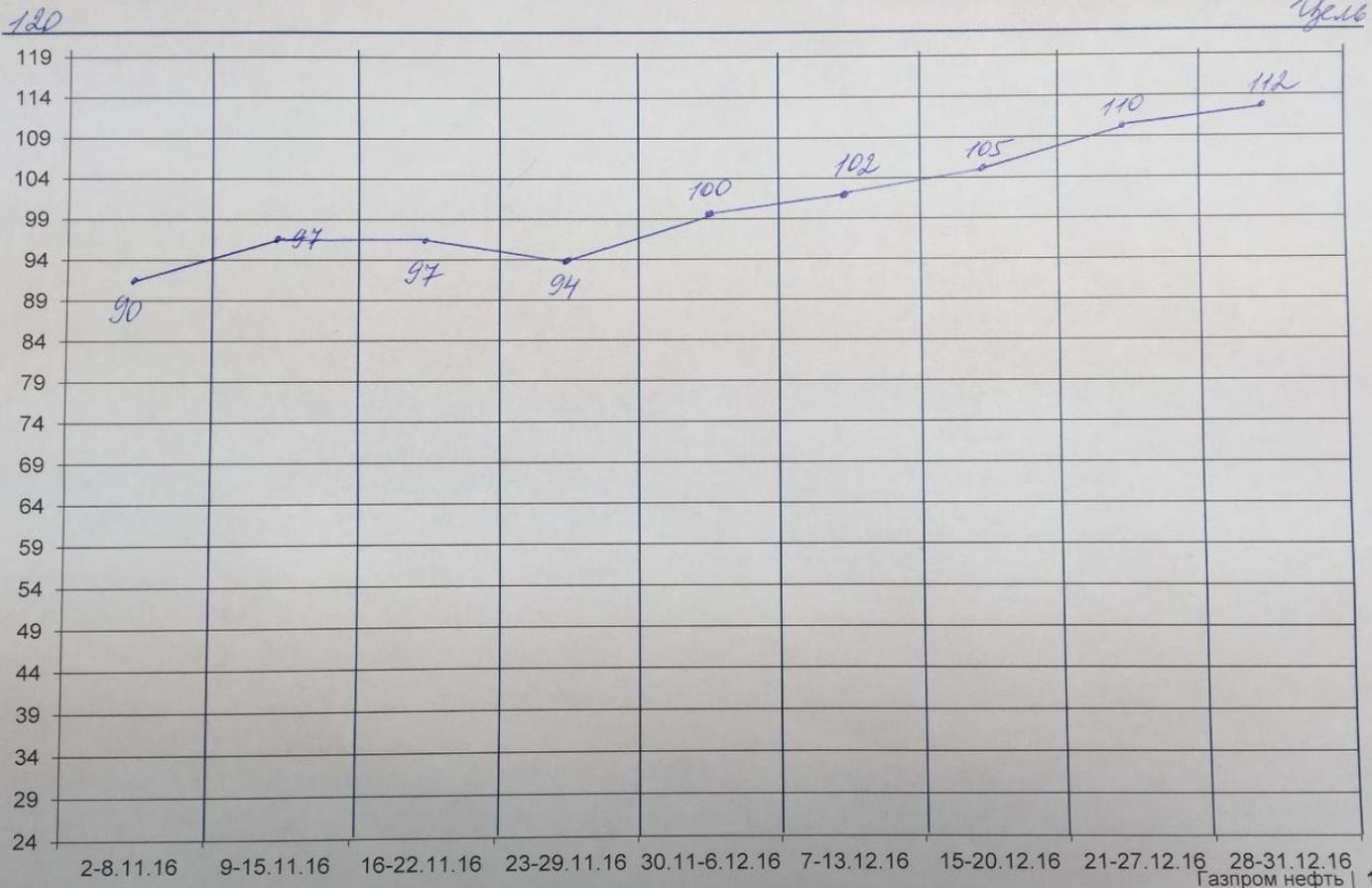
«Поддерживай достигнутое, совершенствуй»

Всегда можно сделать лучше



Проведение самооценки/оценки и разработка плана корректирующих действий

Тренд развития системы 5С (организация рабочего пространства)
МИАЛ, холодный склад в 2016 году



Фактическое состояние рабочих мест требует улучшений



Зачем использовать методологию 5С?

Преимущество методологии 5С

Системный подход к организации рабочего места
Формирование культуры **ответственности**

БЕЗОПАСНОСТЬ

- Сокращение числа аварий
- Улучшение условий труда, чистота и порядок на рабочих местах
- Устранение причин несчастных случаев

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Эффективные рабочие места, сокращение времени выполнения операций
- Сокращение необоснованных запасов
- Предотвращение потерь всех видов ресурсов
- Эффективное использование рабочего пространства

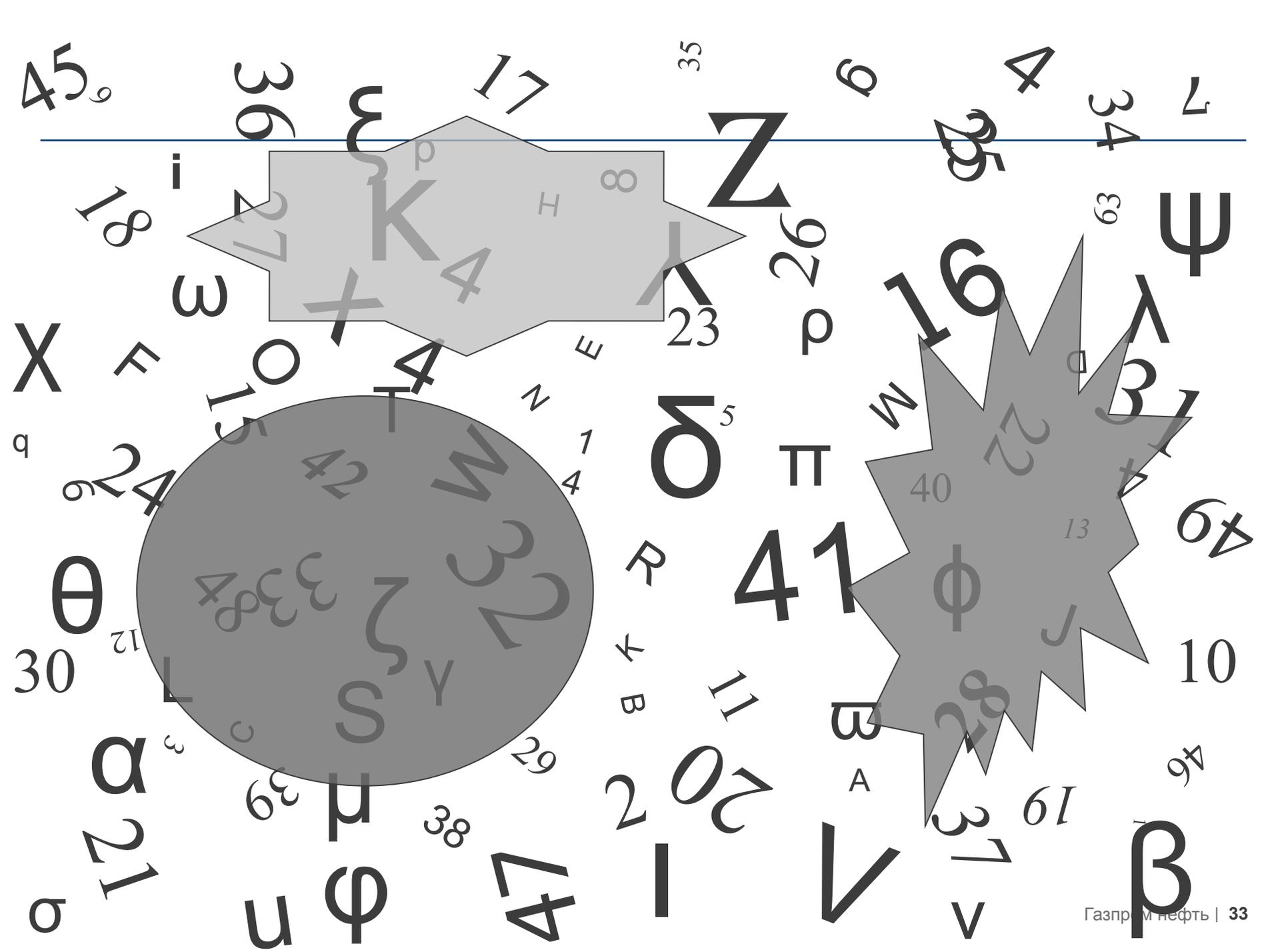
КАЧЕСТВО

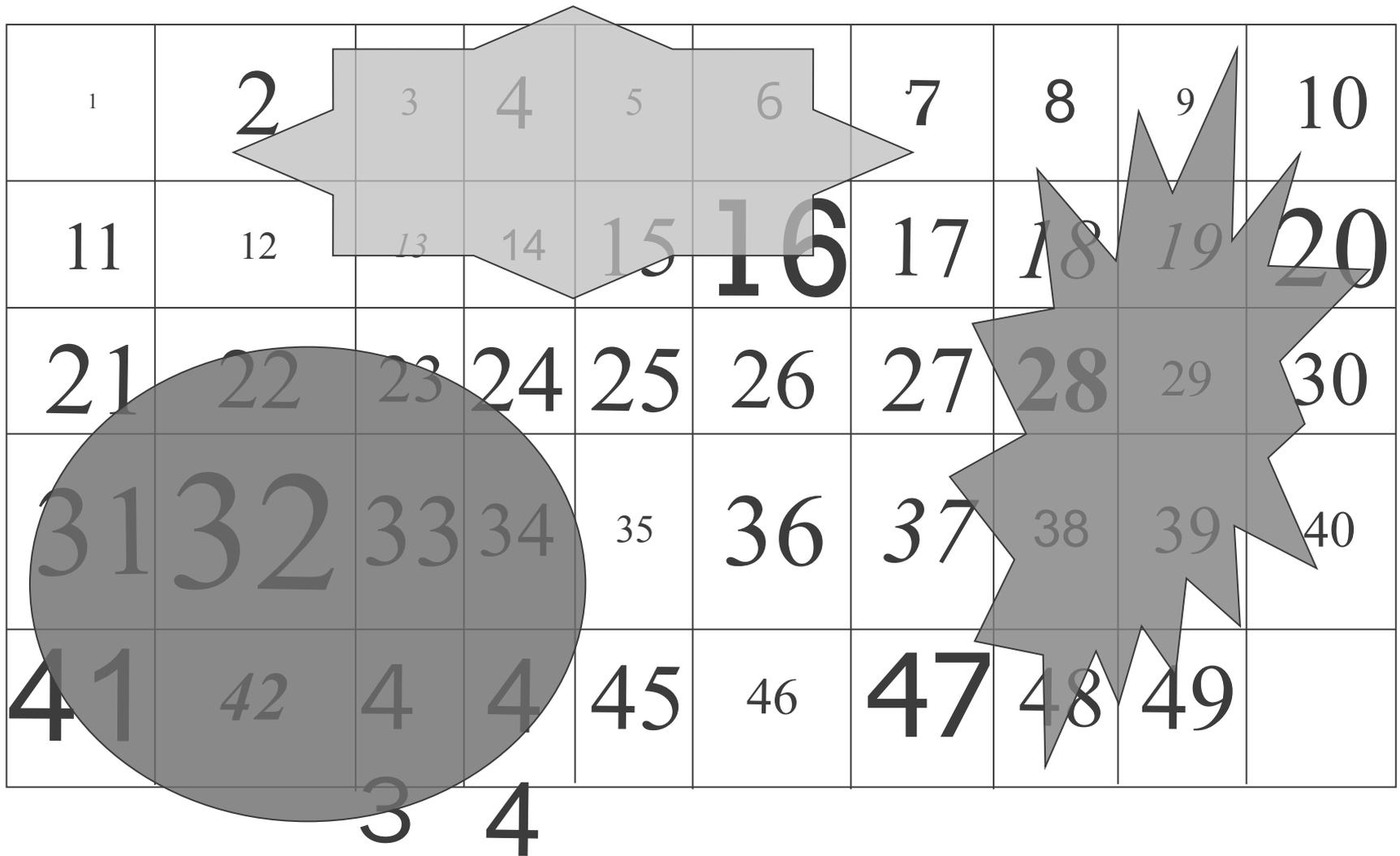
- Сокращение потерь от брака из-за невнимания персонала
- Управляемый/стандартизованный процесс организации рабочих мест
- Вовлечение сотрудников

5С - необходимое условие для устранения потерь

5С

Деловая игра «Числа»





1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	4	4	45	46	47	48	49	

3 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	

Стандартная операционная процедура

Стандартизация приводит к сокращению непредсказуемых отклонений и позволяет системно улучшать процессы и операции

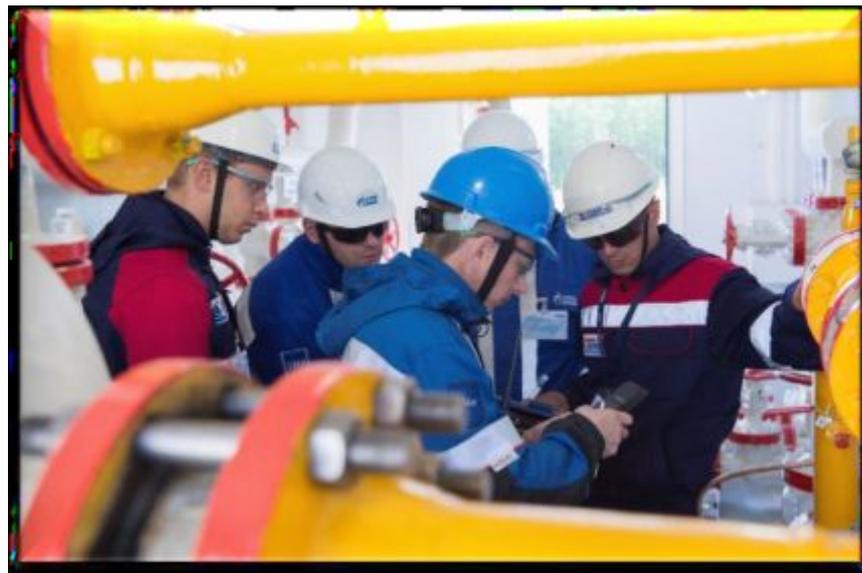
Что такое стандартизация работ?

Инструмент Бережливого производства, с помощью которого описывается наиболее эффективное пошаговое выполнение операций



- ❑ Снижение ошибок при выполнении операций
- ❑ Повышение безопасности, качества и скорости выполнения операций
- ❑ Передача опыта и тиражирование лучших практик

СОП составляются при участии рабочих и специалистов, основываясь на их производственном опыте



Стандартизация – отправная точка для улучшений

Работа без стандарта: выполняется каждый раз по-разному, отсутствует точка для сравнения и улучшения.



- Высокая вероятность несчастных случаев
- Переделки
- Повторение старых проблем
- Проблемы с качеством
- Разный подход и время к выполнения одной и той же операции

Стандарт - это наиболее эффективный способ выполнения работ. Обеспечивает сохранение определенного уровня и улучшения.



- Основа для обучения
- Основа для контроля
- Меньший вероятность возникновения проблем с качеством, сроками, безопасностью
- Четкая отправная точка для решения проблем (для улучшений)
- Обмен опытом и тиражирование лучших практик

Правила описания действий в СОП

При описании операций необходимо ответить на нижеперечисленные вопросы:

«**где?**» - указание места выполнения работы;

«**что?**» - указание, что нужно делать (взять, закрутить);

«**как?**» - указание, каким образом наиболее правильно нужно выполнять операцию (закрутить по часовой стрелке);

«**чем?**» - указание инструмента, приспособления или оборудования, применяемого при выполнении работы.

Не допускается такое описание действия, как «Проверить исправность оборудования»



Стандартные операционные процедуры в производстве

Пример

ООО «Томскнефтехим»
Производство по пропилену
Установка полимеризации пропилена

СТАНДАРТНАЯ ОПЕРАЦИОННАЯ ПРОЦЕДУРА
(переход E9B—E9BS)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник установки
Иванов А.М.
21.10.2016г.

Памятка: по рабочему месту аппарата полимеризации пропилена

Общее время выполнения операции: 25 м

Инструмент, материалы, приспособления: спец. розетки СИЗ

СОП-100-101-P-1-2

Лист 1/1

Разработчик: мастер Пастухов И.М.

- 1 Открутить пробку 1 на выходе обводки из E9BS
- 2 Приоткрыть арматуру 1 на входе обводки в E9BS (заполнить систему водой)
- 3 Закрыть подачу обводки (временное), установить пробку 1, опрессовать
- 4 При отсутствии пропусков открыть арматуру 2 на выходе обводки из E9BS, поставить на циркуляцию
- 5 Открутить пробку 2 в полости нефраса, при отсутствии утечек закрутить
- 6 Открутить пробку 3 на входе нефраса в E9BS
- 7 Приоткрыть арматуру 3 на выходе нефраса из E9BS (заполнить систему нефрасом)
- 8 Закрыть подачу нефраса (временное), установить пробку 3, открыть арматуру 4 на входе в E9BS, поставить на циркуляцию
- 9 Закрыть арматуру на входе 5 и входе 6 нефраса в E9BS
- 10 Закрыть арматуру на входе входе 8 обводки в E9BS

Мнение: Машинист компрессорных установок Сергей Кожевников:



«Внедрение СОП ведет к уменьшению потерь рабочего времени и, главное, повышает безопасность рабочего процесса».

Ключевые элементы СОП:

- 1 Содержит информацию о применении необходимых инструментов, приспособлений и СИЗ;
- 2 Информировывает о влиянии операции на рабочий процесс;
- 3 Отображает порядок выполнения пошаговых действий.

Пример. Стандартная операционная процедура

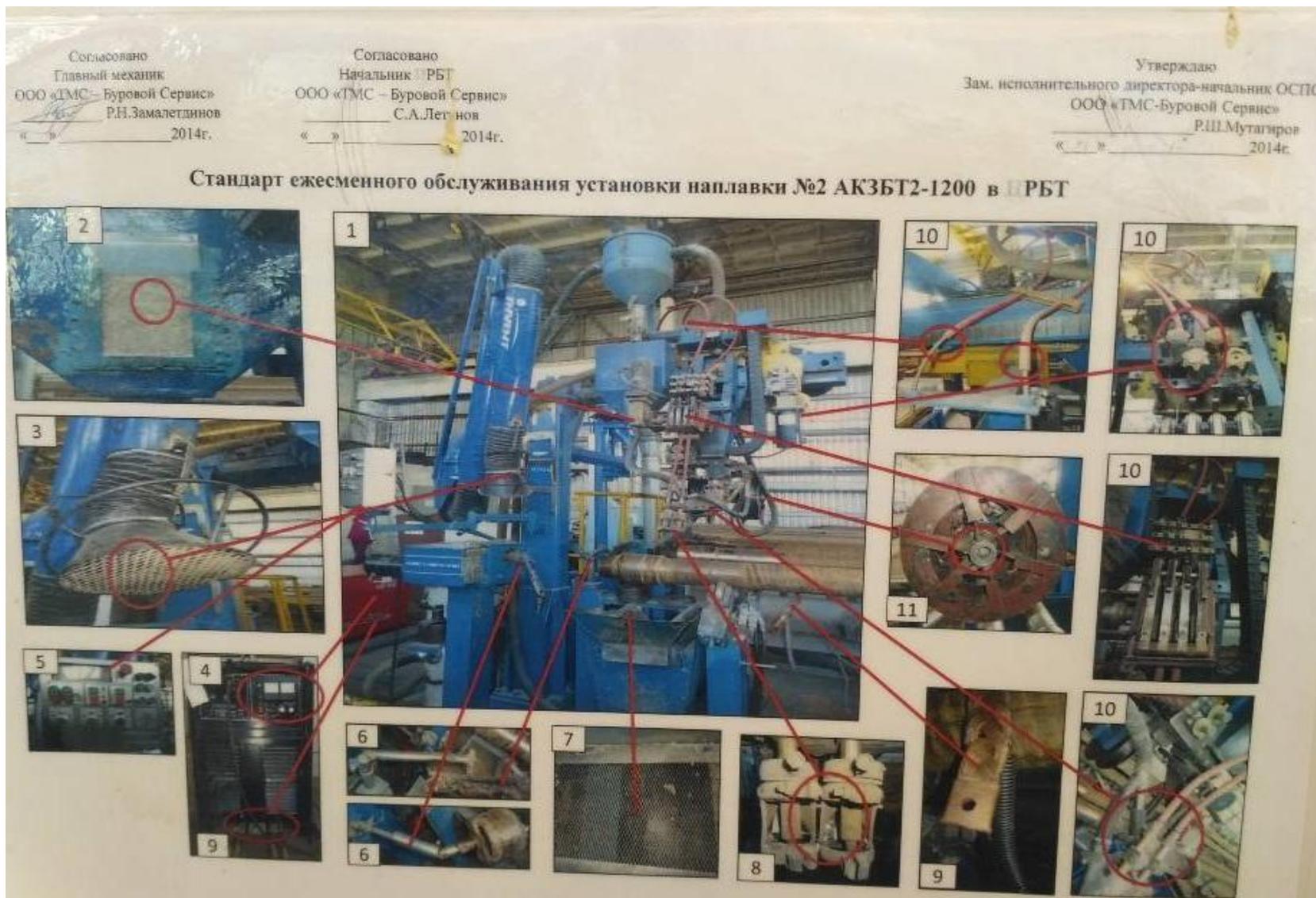
Пример ОАО «Татнефть» - Стандарт обслуживания КНС

Фото	Ключевые указания	Фото	Ключевые указания

Пример ГПН-Восток - Операционная карта процесса замены торцового уплотнения ЦНС 63-19



Пример. Стандарт обслуживания оборудования



Диагностика и совершенствование процессов и операций

Картирование операций – инструмент диагностики выявления потерь и потенциала для улучшений производственных процессов

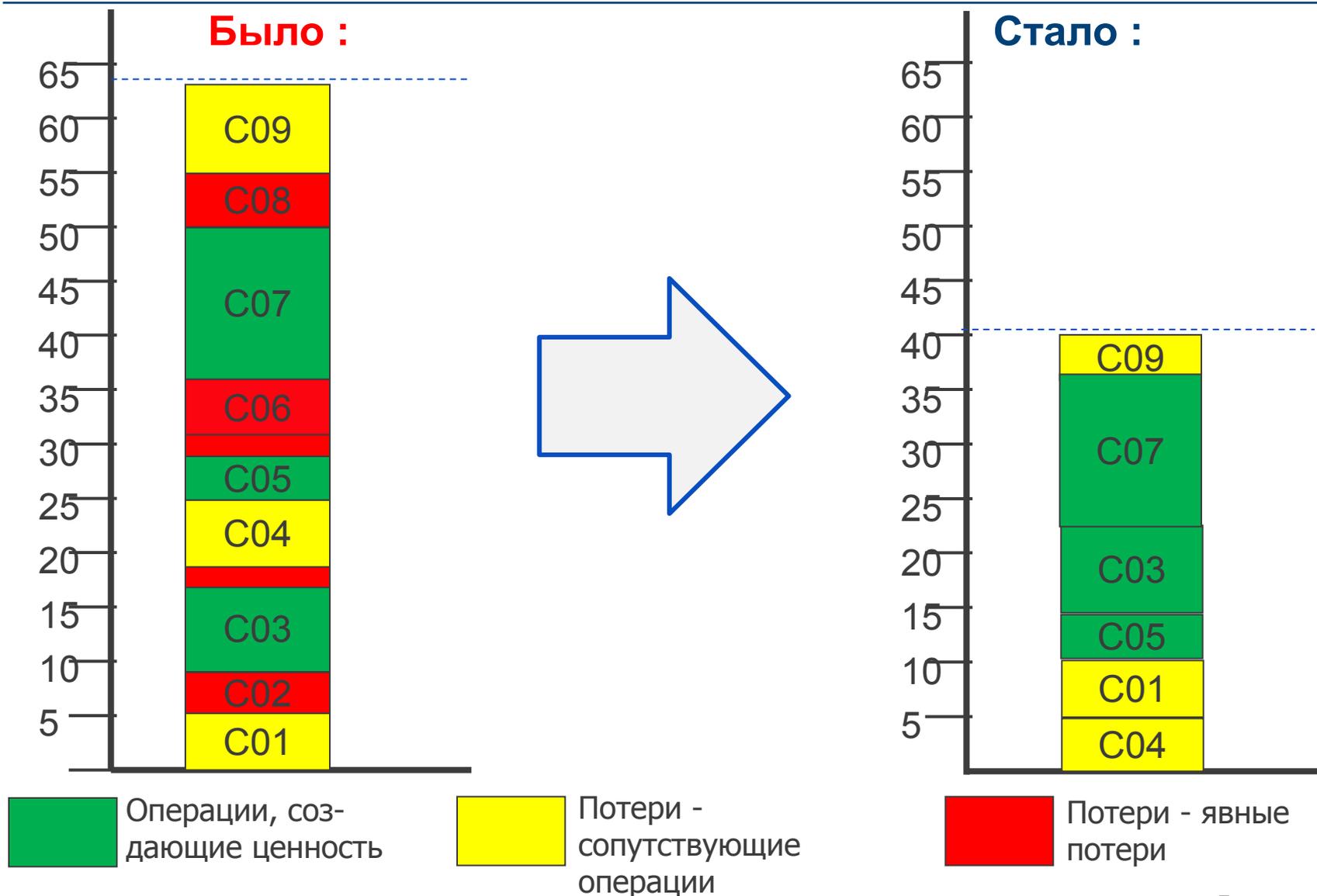
Карта потока создания ценности – основной инструмент диагностики процессов

Поток создания ценности — совокупность действий, процессов (добавляющих и не добавляющих потребительскую ценность), которые необходимы для обеспечения потребителя конечным продуктом/услугой. Поток создания ценности состоит из одного процесса или включает несколько взаимосвязанных процессов

Карта потока создания ценности (КПСЦ) — это простая и наглядная графическая схема, отображающая каждый этап движения потоков материалов и информации, необходимых для реализации процесса



Картирование процессов и анализ операций позволяет сократить время выполнения работ



Деловая игра «КОФЕ»



Развитие непрерывных улучшений ЛИНиЯ и повышение эффективности производства и Общества требует участия каждого!



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

