

ЛЯХОВ В.Н.

Почему пожары в РусБанях?
СНиП? НПБ?
ЧФ?

ГИПЕРТЕРМИЯ

Человеческий
фактор - ЧФ

ОТ ДО
БАНЯ



ПРИЧИНЫ ПОЖАРОВ 50% РБ

- ♦ Пожароопасная **накал-ПромТехнология**
- ♦ НПБ: сгораемые констр.- до **50°**
- ♦ В РБ Деревян. Интерьер: **50-100°**
- ♦ Человеч. Фактор: **Физ.-Лир.-ГМО**
- ♦ Пропитка: Этанол-Никотин → Рептил.

- **Накал** заряда до **600-700°** в **ДИ!**
- Каменки-Прямоточки в **ДИ!**
- Высокая $T^{\circ}dg$ в УПП.

- Вода на раскалённый заряд! Шок!
- Менталитет: Будто так должно быть!
- 2К сэндвич после накал-каменки? Нет!
- "Утеплять" Огонь? Глупо! Только для ВК.

Москва 2026

3 типа бань и 3 технологии – где риск пожара выше?

Гримасы и оскал накали-технологии.

"Банный Пар". Экология, вдох в парной.

Пот – для чего и почему? Нагретый мозг.

Физиики. Лирики. Рептилоиды.

Торможение нагретого и отравленного мозга.

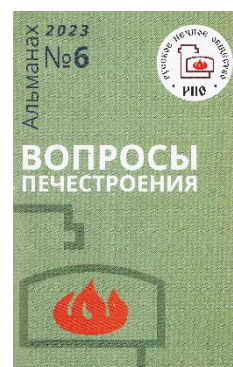
БАНЯ – от А до Я

МОМЕНТ ИСТИНЫ. Проблемы в бане.

Пить, курить и матом говорить – признаки слабоумия, ГМО.

▼ ВСТУПЛЕНИЕ. ▼ ПРЕДСЛОВИЕ.	3
▼ РЕКОМЕНДАЦИИ и выводы.	4
▼ 1. Баня – это ЗДОРОВЬЕ!	
▼ 2. Разные бани – 3 бренда	5
▼ 3. ПАР разный. Экология вдоха. Проблемы.	6
▼ 4. Выбор дымоходов и риски пожаров.	8
▼ 5. Обустройство Накали-печи-прямоточки. Пожары	10 - Самолёт
▼ 6. Узел Прохода Перекрытия – УПП, ППУ.	14
▼ 7. Его Величество КПД – маркер безопасности	15
▼ 8. Пожары в ИЖС и ГосКапСтрое.	17
▼ 9. Бойлер-печь Скоропарка. Отзыв.	
▼ 10. БОЙЛЕР против НАКАЛ-Каменки. ВДОХ	21
▼ 11. Нормативы НПБ, ГОСТ, СП и др.	22
▼ 12. ЖАРА И ТРАГЕДИИ.	23
▼ 13. ПОТ когда, почему и для чего?	24
▼ 14. ЧФ – Человеческий Фактор.	26
ТИПЫ людей Физиики. Лирики. Рептилоиды.	
Пример -1 ♦ Автобус на ступенях.	
П-2 ♦ Тумбы там, где не нужны.	27
П-3 ♦ Физиики и Лирики	
П-4 ♦ Пожар в СВ сауне.	28
П-5 ♦ Нагревать или охлаждать?	
П-6 ♦ Гипертермия. Нагрев мозга.	
П-7 ♦ Особенности БП мозга человека.	29
П-8 ♦ ЛевоПолушарный "Физик".	
П-9 ♦ Рептилоиды.	
П-10 ♦ Как стать Рептилоидом.	30
П-11 ♦ Тесты на слабоумие.	
П-12 ♦ Психотипы.	31
П-13 ♦ ГЭБ. Алкоголь. Гипертермия.	32
П-14 ♦ Противоречие в нормативах.	33
▼ 15. На Форуме о НАКАЛ-печах. Проблемы.	
▼ 16. Понятие Человеч. Фактор – ЧФ. Авиация.	
Пример-13-доп. Рептилоид	34
♦ Публикации. Источники инфо. Лит-ра.	
♦ Об авторе.	35

Памятка
Пользователю и
Заказчику бани.
Печнику, монтажнику
и банщику тоже полезно.



"В высшей степени печальна наша обязанность — с помощью неумолимого анализа разрушать и уничтожать одну за другой те светлые, радужные иллюзии, которыми обманывает и возвеличивает себя человек в своем высокомерном ничтожестве". ЧФ.

Проф. Чезаре Ломброзо, психиатр, криминалист. Турин, 1882.

▼ ВСТУПЛЕНИЕ.

Кратко изложен материал, накопленный автором в общественной организации

"СОЮЗ Специалистов – Бани и Печи" – ССБП.

Объединение печников и банщиков Москвы и МО. www.gornilo.ru/03gi-h/gSite.htm.

Организация родилась в 2012, когда возник вопрос о преподавании на курсах печников

в Русской Академии Ремёсел - РАР www.gornilo.ru/03gi-h/gСОСТАВ12.html

Бывшая Гильдия печников Москвы – Председатели Быков, Несов, Копаев – разделилась на 2 группы.

Одни печники стали наставниками молодых курсантов-печников и передавали им свой опыт в РАР.

Другие печники не захотели делиться секретами своего мастерства. 🙅

С 2009 автор участвует в мероприятиях (ВДНХ, Сокольники, Подмоскowie). Это установка парных, проведение мастер-классов и объяснение ТермоГидроПроцедур, парение людей, обсуждение вопросов РусБани, конкурсы банного мастерства. Материалы об этом - на GORNILO.ru и BanOstrov.ru.

Обозначения. Т° – темпер. ТГП – ТермоГидроПроцедуры. МП, КП – метал., кирпич. печи.
ТЩ – ТеплоЩит. ВК – водогрей. котёл. ДТ, ДГ – дымов. труба, газы. НПБ – Нормы Пожар. Безопас.
УПП – Узел Прохода Перекрытия. ППУ – Потолоч. Проход. Уз. 1К, 2К, 3К – 1, 2, 3-Контурный.
ЧФ – человек. фактор. БП – Большие полушар. мозга. ПЭ – пропитка Этанолом.

Печник и банщик мне друзья, но истина дороже!

При чтении надо уяснить, что есть 3 типа бань и 3 технологии

▶ 3 типа бань	1.РусБаня	2.Хаммам	3.Япон.Баня
▶ 3 технологии	Накал-каменка в парной	Бойлер + печь	Чан + печь

Перечислено в порядке убывания риска пожара и разрушений. К этому надо быть готовым.

► По статистике ок. 70% возгораний и пожаров происходят в РусБанях [11]. Почему? Практика и анализ показывают, что проблема пожаров не в теплоизоляции (и в её толщине), к чему любят сводить разговор Лирики, блогеры и др. ("неправильный кирпич, малы распушка и толщина базальтового полотна" и т.д....).

Причина в высокой Т° дымгазов в УПП. ТеплоЩит ставить не хотят – мол, мало места! Дизайнеру-Лирику не нравится! Также ему не нравится и дымтруба на крыше - портит вид! А печь рекомендуют помощнее, "чтобы быстрее накаливать заряд (до красного свечения) и прогреть парную" (иногда с панорамным окном во всю стену) Всё это увеличивает разрушения печи и риски пожара.

Практика показывает, что Лирики делают бани и печи красивыми, с душой. Но при этом часто не учитывают з-ны физики и случаются огрехи, ведущие к разрушениям и пожарам. **Итак, есть ПРОБЛЕМЫ.**

1. Пожары в РусБанях. **2.** Разрушения **накал**-каменок. **3.** Вдох СО при установке металлич. печи в жилье.

Обсуждая эти особенности с пользователями и членами ССБП, на фестивалях и выставках по банной теме мне задавали вопросы о технологиях бань, полезен ли нагрев человека в парной, кому лучше поручить выполнение работ т.д. В меру своего понимания автор постарался изложить эти вопросы.

▼ ПРЕДСЛОВИЕ.

Когда узнают об очередном пожаре в РусБане, то высказывают такие мнения.

- 1♦ Не выполнили НПБ - Нормы Пожар. Безопасн. (ГМО закон не писан, Если писан, то не читан...)
- 2♦ Часто сетуют на *Человеч. Фактор* – ЧФ, мол виноваты истопники, печники и монтажники!
- 3♦ Если **накал**-каменка или её дымтруба разрушаются – опять ругают печника и монтажника!
- 4♦ Никто никогда не обсуждает используемую традиционную пожароопасную **накал-технология**... 🙅

Предлагаю обсудить эти пункты подробнее.

♦1. Надо понять – что такое ЧФ, чтобы дойти до сути вопроса (раздел ▼ 14. ЧФ).

Это поможет сделать правильные выводы – виноват ли печник, или дело в НПБ, технологиях и традициях...

Для нашей темы всех людей можно разделить на Физиков и Лириков (условно). Ещё есть Рептилоиды (▼ 14. ЧФ). В создании бани участвуют Заказчик-Потребитель, подрядчики, которые далают проект и его реализацию. Иногда экономный Заказчик отказывается от проекта, не хочет его оплачивать. Как тип людей - ЧФ влияет на устройство бани и эксплуатацию её (п. 2♦)? Каждый ЧФ исполняет работу в меру своего слабоумия, а он у всех разный – многое зависит от пропитки организма Этанолом (**П-р-13**) - практика это показывает.

Пить, курить и матом говорить – признаки слабоумия, ГМО.

♦2. Анализ приводит к вопросу - а можно ли выполнить для **накал**-технологии РусБани нормы НПБ, написанные для жилья, отопительных печей и водогрейных котлов?

Тогда можно сделать правильные выводы – виноват ли печник, или дело в НПБ, технологиях и традициях...

В результате анализа многих пожаров и разрушений накал-печей автор пришёл к таким выводам - **В1-В3.**

В1. Технология **накал**-каменки пожароопасна и разрушительна для конструктива. Человеку - ЧФ трудно ею управлять, нужен особый навык, профессионализм. Это ситуация не для простого Пользователя. Высокие T° **накал**-каменки в РусБане – пожароопасны и разрушительны!

Правило №1: РусБаня является **пожароопасным** объектом!

"60 правил устройства РусБани", **Резник Г.И.**, печник, МАИ, 1999.



Лирик: Баня должна быть с красным зарядом (малиновые камни 800°) и нужна для удовольствия!

В2. ЧФ – это человек, его модификации – они сильно влияют на риски пожаров: Градации такие (условно): Физик (логика) / Лирик (эмоции) / Рептилоид (отравленный и пропитанный Этанолом) - раздел ▼ 14.

В3. Существующие НПБ никто не сможет выполнить для РусБани - они не адаптированы к **накал**-технологиям и противоречат им. Для создания **накал**-каменки в РусБане нет внятных непротиворечивых нормативов.

▼ РЕКОМЕНДАЦИИ и выводы.

♦2.Выбирая дымтрубу к печи, надо оценить T° дымгазов на уровне УПП и понять - утеплять ДТ или охлаждать.

Продавцы теплоизоляции, Лирики требуют утеплять всё.

♦3."Банный" пар бывает: ■грязный, ■серый, ■чистый. Разный пар у физиков, лириков и технарей (разд. ▼ 3.).

♦4.Технологии бань: ■**Накал** - РусБани. ■**Бойлер** - Хаммам. ■**Чан** - Япон.Баня. (рис.1-2а).

♦5. Роль ЧФ – человек. Фактора - очень высока. ЧФ исполняет пожароопасный объект – РусБаню.

Выполняет нормативы, которые часто бывают противоречивы.

♦6.Пот течёт не "для охлаждения", а это дренаж "рабочей" жидкости (аналог первичной мочи).

ТОПЛИВО. 1) **Дрова, газ** – нужна **дымтруба - ДТ**, высок риск пожара при проходе перекрытия – УПП, ППУ.
2) **Электро** – ДТ не нужна, перекрытия не сгорят. В обоих случаях надо не перегреть дерево. интерьера.

▼ 1. БАНЯ – это ЗДОРОВЬЕ! 3 технологии бань.

Про Здоровье - это всем нравится, это правильно!

ТермоГидроПроцедуры - ТГП, действительно, полезны - проф.Бирюков, А.А., Дубровский В.И.

Но есть проблемы – по технологии и физиологии, их надо учитывать Пользователю и Заказчику РусБани.

♦.1 **Прогрев организма и мозга в РусБане** – это гипертермия, лихорадочное состояние по меркам физиологов (нагрев на $2-3^\circ\text{C}$ – замер в подмышке). Полезные процедуры – потение (Газманов О.) и капилляротерапия (проф. Залманов А.С.) обезвоживают организм. Это надо контролировать (напр., по плотности мочи). Кровь и моча опасно сгущаются (проф. Кафаров), возможны камни в почках, судороги, тошнота [1] - всё это будни банмастера. После бани стресс высокий (по Баевскому), а сон глубокий! Парадокс?!

♦.2 **В чём дело?** Почему любимая всеми РусБаня – опасна? Мало кого интересует этот вопрос, пока не возникли возгорание и перегрев. Печники и банщики часто присылают мне фото пожара в бане или разрушенной КП, прогоревшей МП и огонь из трубы над крышей (рис.3-1, 5-2, 5-8). Это и заставляет делать анализ таких проблем.

Бывалый печник в романе Ю. Рост "Браты" поясняет просто:

"Дым из печи в трубе должен быть холодным, чтобы тепло оставалось в хате".



Какая должна быть разумная (приличная) T° дымгазов в дымтрубе на уровне потолка в УПП? Чтобы и конденсата избежать, и к пожару не привести? Мои опросы на выставках показали, что производителям печей это не интересно. А печники, монтажники и др. начинают с энтузиазмом говорить (или уныло бормотать) о противопожарных разделках, новой теплоизоляции и т.д. Поиски привели к ГОСТ 9817-95 [4, с.387] - там указан диапазон $140-400^\circ\text{C}$ (табл.4). Печники считают, что для ДГ предел T° упп – до 280°C (рис. 4-2) – Розеншток М.И., Ермолаев С.А., Хрусталёв С.А., Полежаев П.А., Копанев В.Н., Решенин А.Н. и др..

Традиционная для РусБани **накал**-каменка калит камни до $500-700^\circ\text{C}$ - так требуют маркетинг и Гуру в соцсетях, чтобы получить "Лёгкий" пар. И всё это по традиции в деревянной парной. Сразу возникает мысль о риске пожара. Если подумать - это уже не бытовая печь (▼ 15), а промпечь, и такие высокие T° требуют особых навыков и жаропрочного конструктива. Это не отопительная печь, для которой написаны СП – Свод Правил МЧС, ГОСТы и СНиПы. Высокий **накал** не вписывается в эти правила, Печники и монтажники читают СП и не задумываясь применяют к банным **накал**-каменкам. Вот бани и горят! Обычный ремесленник и Пользователь не обучены этому, ситуация часто выходит из-под контроля, и возникают пожары. По практике 70% возгораний происходят в УПП (рис. 6-1, 6-2). Особенно при использовании сэндвич-труб, которые разрешены лишь до 400°C (▼ 11. Нормативы п.4), а дымгазы после накал-каменки обычно - $500-700^\circ\text{C}$! И при малом пути дымгазов от топливника до УПП (т.е. обычная прямоточка без утилизации тепла) дымтруба, естественно, раскаляется! Монтировать её через сгораемые перекрытия потолка – это серьёзная работа, риск пожара очень высок. А монтажники-работяги, ремесленники - народ разный - ЧФ... (см.▼ 8 Пожары в ИЖС).



Хромистый чугун не трескается, как серый, но краснеет и теряет в весе - выделяется **оксид хрома**, токсичен (рис.126).

Рис. 1-1. Разрушение в навал-каменке серого чугуна, камней и хромистого чугуна (красный).



Рис.1-26 Зелёный оксид хрома.

Рис.1-2а. Слева – **1 Навал-каменки**. В огне или в котле **калим** камни и/или чугун, льём воду, получаем пар.

В центре – **2 Бойлер**, кипит вода. Справа – **3 Чан** и в нагретой воде человек.

Вопрос. Какой конструктив более накалиён, подвержен разрушению?

Технари выбирают **навал-каменку**. Лирики иногда выбирают чан. 😊

Риск пожара высок в бане по-чёрному – нагрев потолка до 200°C (замеры автора).

▼ 2. Разные БАНИ – 3 бренда.

- ♦1. РусБаня с навал-каменкой. ♦2. Хаммам (бойлер). Обе с **паром** (рис.1).
- ♦3. Япон. баня – нагретые вода / опилки / камни (gambanyoku). Без пара.



В Японской бане сидят в нагретой воде (40...45°C), камни не калят, пар не нужен, дышать легко. И живут на 15 лет дольше (по статистике).

На Востоке говорят: "Построишь хаммам – смоешь грехи". Так раньше и делали в Волжской Булгарии, но сегодня там строят и предлагают бани тоже с **навал-каменками** - Татар Мунчасы, БашПечи, Сабантуй и т.д.

♦Баня у химиков – это колба с раствором, помещённая в горячую воду.

♦Сухоовоздуш. сауна – термокабина без пара – это отличный сушильный шкаф 😊.

♦МиниБаня www.minibani.ru - баня "в мешке" хорошо прогревает тело – голова снаружи и не греется, как и в Японской бане (в отличие от РусБани).

♦Проф. Хошев Ю.М. Баня – это место, где не холодно помыться, голому человеку. Т° росы выше 40°C. Даже если человек не знает, что делать в бане – она его помоеет, прогреет и попарит...

♦Общак – так некоторые печники называют обществ. бани, где устанавливали свои монстр-печи на 25т. Эти бани для Лириков (ЧФ), которым нужен пар для удовольствия с **красного** заряда из печи по-серому...

Выбор Бани, Печи (частый вопрос): **Навал-Печь** / **Бойлер-Печь** / **Чан+печь!**

Печник Курин С. (Физик) пишет: "Делают парную с запасом по объёму, а потом сетуют на то, что тепла и пара не хватает." Разумнее делать несколько небольших клубных парных и включать их по мере накопления народа. Электрички полупустые тоже нет смысла гонять, отцепляют лишние вагоны. А в часы пик – цепляют.

Печник Шалагин А: $S_{\text{ПАРНОЙ}} \approx S_{\text{ПЕЧИ}}$

Огромные тарелки на обеденном столе – это **Лирика** или расчёт ресторатора, чтобы больше продать еды.

Сравнение технологий: РусБани, Хаммама и Япон.Бани. Табл.2-1

Физио.	Техно.	Эко.	Рус.Баня	Хаммам	Япон.Баня	Разные бани: ●Египетская ●Греческая ●Римская терма ●Турецкая ●Грузинская ●Японская ●Тибетская ●Африканская ●Исландская ●Еврейская ●Финская сауна ●РусБаня ●ЗападноЕвропейская и т.д.
1. Помыться и нагреться внутри на 1-2°C			Да	Да	Да 😊	
2. Голова греется сильнее, чем ноги.	Вопреки правилу Суворова		Да	Нет	Нет 😞	
3. Вдох неполноценный, т.к. мало O ₂			Да	Нет	Нет 😞	
4. В дымтрубе 600-700°C!!! Риск пожара, мал КПД.			Да	Нет	Нет 😞	
5. Накал-каменка: термонагрузка, разрушение конструктива печи, камней и чугуна!!	Традиция!		Да	Нет	Нет 😞	
6. Пар – может уходить в вентиляцию и щели.			Пар	Пар	Пар 😊	
7. Традиция и Культ пара и веника.			Да	Нет	Нет 😞	
8. Экология: по 5-ти баллам. Пар и вдох грязные в бане по-чёрному и с печью по-серому:			0, 1, 2, 3	3, 4, 5	5 😊	
			Эко = 0, 1			

Анализ **Табл.1** показывает, что много неприятностей получаем от технологии РусБани:

♦конструктив опасно перекалён, ♦риск пожара высок. ♦экология вдоха низкая.

Вывод - имеем 3 технологии бань.1) С паром: ♦**Накал-Т** – разрушительна и пожароопасна! ♦**Бойлер-Т**.

2) Без пара и нагрева головы: ♦**Чан-Т** (😊).

► **Странная традиция** (по мнению Запад. Европы и др.) - калить камни до 500-700°C - и поливать их водой для получения пара – **рус. 1-2а** (вместо кипячения воды в котле – турки, Львов Н.А. 1799, ▼ 10), существует у русских, финнов, прибалтов и индейцев в Америке. Материаловеды объясняют, что в таких условиях камень, чугун и кирпич будут разрушаться, а железо ржаветь и корёжить.

В Япон.бане человек погружён в нагретую воду и не нужны калёные камни и пар. И живут дольше.

▼ 3. ПАР РАЗНЫЙ. Экология Вдоха. Проблемы.

●**Пар "банный"** (условно) – это смесь пар+воздух, оптимально $T^{\circ} + OV\% = 110...120$. Могут присутствовать пепел, сажа (из **накал**-каменки, особенно на дровах) и угарный газ CO. В нагретом воздухе плотность кислорода O₂ ниже (как в горах) - 17-18%. Конденсат в альвеолах уменьшает воздухообмен. А нагретому человеку надо больше O₂ - 23-25% (т.к.ускорен метаболизм), т.е. в целом имеем большой дефицит O₂. Мозг на это реагирует и ускоряет ритм сердца [1, 2].

1♦**Пар грязный** – получают в бане по-чёрному, если плещут воду на закопчёные камни очага (по слабоумию). В результате - облачко сажи.

2♦**Пар серый** с угаром и копотью - Сюзор П.Ю.1872 [2] – когда камни или чугун калят в огне (по-чёрному) в **накал**-печи по-серому – интерьер становится серым (**рис.5-6; 10-4**, Пчёлкин В.М.). С газовой горелкой сажу меньше; при сжигании дров - пар грязный, пармастера очень недовольны, чугун быстрее разрушается. [3]

3♦**Пар серый** получают из **накал**-каменки с бункером – по-белому (он часто прогорает, **рис.5-8**), в котором калят камни. Или камни на плите (не эффективно!). Любые камни разрушаются – пылят - Гилёв С.В., видео; возможен запах при накале (инструкция Изистим).

4♦**Пар чистый** – от кипящей воды в котле-бойлере (Львов Н.А.1799) – Аква, Паровар, Скоропарка. И при поливании водой калёной нержавеющей (Ферингер, ДоброСталь).

Печь по-серому ↓ Накал-каменка ↓ по-чёрному →	ПАР грязный на дровах ПАР серый на газу. ПАР серый.	Интерьер серо-грязный.
Накал-каменка по-белому →	ПАР чистый.	
Бойлер-печь →	ПАР чистый.	
		Всё чисто.

Далее эпитеты, метафоры, термины от лириков, физиков и технарей.

●**"Пар "мелкодисперсный"** – любимое выражение Лириков и лукавых торговцев "банным паром".

На самом деле - дисперсия – это разброс частиц по размерам. А пар – это газ, все молекулы H₂O одинаковы (дисперсия=0), он прозрачен. Термин дисперсия уместен, если пар видимый, т.е. присутствуют капли воды (туман); или частицы пыли, сажи (пар грязный, серый). Маркетинг предлагает Пар "Лёгкий", качественный, "мелкодисперсионный" и т.д.

●**Пар у физиков:** насыщен (100%), не насыщен, пересыщен.

Термометр и гигрометр объективно измеряют паровоздушную смесь, без эпитетов и лирики.

●**В технике пар:** влажный (с каплями), острый, мятый, перегретый (не насыщен).

●**В быту** у банщиков-лириков пар: Лёгкий, ласковый, вкусный, весёлый, яркий, тяжёлый, ядрёный, варёный, кусачий, шпарит, ужасный и т.д...

▼ ПРОБЛЕМЫ и решения.

♦1 - **ПЕРЕКАЛ**. Банные **Накал**-печи - эксплуатируют при высоких T° , что разрушает конструктив печи и заклад каменки (камни, чугун). В результате, как правило, получаем перекал дымтрубы (рис 3-1, 5-2, 5-8) и пар с пылью и копотью



Рис. 3-1. **Накал-технология**: Огонь над крышей, прогар бункера для камней, разрушение чугуна и печи.

Обычно делают 2 варианта **накал**-каменки.

- 1). **Без бункера** - камни и чугун калят в каменке в огне (по чёрному), пепел, сажа, пыль летят с паром в парную. Интерьер становится серым, и такую печь называют – по-серому (Пчёлкин В.М., Селиван В.В.).
- 2). **С бункером** меньше разрушение камней и чугуна, и пар чище (получистый, полусерый), но сам бункер постепенно прогорает.
- 3). Металлич. печь МП - это по сути топливник с дым.трубой (без оборотов для отбора и накопления тепла), поэтому дожиг дымгазов происходит в дымтрубе, виден огонь над крышей (рис.3-1). Это высокий риск пожара, низкий КПД печи. (см. коммент Папулова Г. на стр.19)

Выход из тупика. Используем **Бойлер-печи** с перегревом пара - получаем Эко-Баню с чистым паром без перекала дымохода. Если настаивают на **накал**-каменке, то **меньшее зло**: - **Х**-печь; Т-щит с МП.

♦2. **Придушенный ВДОХ**. Недостаток свежего воздуха для дыхания в парной во время процедур с паром, которые длятся 20-40 мин. Это условия гипоксии (удушья). Я наблюдал, как в столичной бане 1-го разряда всё время открыто окно и получаем приток свежего воздуха. В высшем разряде всё время сквозняк от двери в люк под потолком (посередине). От этого сквозняка постепенно проветриваются и зоны застоя по бокам струи. 🙄

Решение. Полезно подавать слабые струи воздуха к лицу (душирование - терминология водолазов ИМБП). И вытяжку делать внизу под полками. 1) Там воздух наиболее грязный. 2) Воздух парной горячее выдоха с CO_2 - они тяжелее и опускаются вниз. 3) Удаляем прохладный воздух снизу – меньше потери тепла. 🤔

При проветривании между процедурами вытяжка тоже снизу, и делать мощный распределённый приток сверху у потолка. Всё это непривычно для тех, кто обычно делает вентиляцию в жилье, на кухне, где тёплый загрязнённый воздух (от плиты) движется вверх - там и делают вытяжку.

♦3. **Грязные ПАР и ВДОХ**. Это самая болезненная проблема для ЗОЖ. Мы идем в баню за здоровьем, вдыхать банный пар, насыщенный ароматами трав, мы хотим укрепить здоровье. Но часто, приходя в баню "ради здоровья", люди получают аналог горячего пыльного производства... И самой важной проблемой для ЗОЖ является грязный **пар**. Лирикам и Рептилоидам обычно это не понять. 🙄

Выход из тупика. Надо переходить от разрушающих, грязных и пожароопасных технологий "**Накал + Вода + Раскалённый дымоход**" (традиция + архаизм + примитив) к прогрессу в технологии "**Бойлер + Перегрев пара**" - нет разрушения и менее пожароопасно, (▼ 9.) **Бойлер-ПЕЧЬ** даёт чистый пар.

♦ 4. **Огромные парные и монстр-печи**. В общественных банях парные 200-300м³ и тяжёлые **монстр**-печи (25т кирпича + 10т чугуна) теплонакопительные. Их предварительно калят по ночам, они не приспособлены к неравномерному притоку людей (по дням и в течение дня) и скоплению людей в парной в часы пик. В результате утром и до обеда парная перегрета, а народу почти нет. А вечером, когда в парной набирается толпа 40-50 человек T° среды может упасть на 20°C. И пар "уходит" (конденсируясь на телах). И кислорода такой толпе не хватает. Такая низкая эффективность характерна для всех бань а'ля Столичные. Это нерентабельно и клиенты недовольны, мол, "тепла и пара к вечеру не хватает!". И для толпы 40-50 чел банмастер должен усиленно и непрерывно поддавать пар для поддержания нужной T° . Духота (недостаток O_2) нарастает.

Выход из тупика. Делаем небольшие парные 40-50 м³ и подключаем их по мере прихода клиентов. Устанавливаем небольшие **Х-печи** постоянного действия (см. далее), которые легко настраивают микроклимат в парных на разные режимы в течение дня и по разным дням – для Сталеваров -100°C, для адекватных людей около 60° и 60%. К сожалению, администрация бань обычно ориентируется на Сталеваров, которых меньшинство, но они более активны и горласты. Или приносят основной доход?

♦5. **Х-печь** – условное название Накал-печи. от Хрусталёва С.А. *Рис. 3-2* →

Здравый смысл подсказывает технологию "**Бойлер + Перегрев пара**", т.к.нет разрушения конструктива и менее пожароопасно, а также чистый пар. Но Традиции РусБани требуют использовать разрушающую и пожароопасную технологию "**Накал + Вода + Раскалённый дымоход**" (традиция + архаизм + примитив).

И тогда из разных "зол" Хрусталёв выбрал меньшее и предложил свой вариант накал-каменки с чугунными ванночками, заполненные камнем + теплощит (не прямоточка!). Как и положено, эти ванночки со временем прогорают, но их легко менять.

♦**Для себя или на продажу?** Такой вопрос рождается, когда знакомишься с перечисленным набором проблем, которые дают **накал**-каменки для бани. Заказчики, печники, продавцы обсуждают обустройство бани, тип печи, процедуры в парной. За эти 20 лет изучения этих проблем часто удивляешься многообразию и безобразию, которые встречается при обустройстве бани, конструкции печи и дым.трубы, процедурах в парной. Многим разрушения и пожары выгодны! Растут фронт работы и продажи.



▼ 4. ВЫБОР ДЫМТРУБ - ДТ и РИСКИ ПОЖАРОВ.

Если в печи горят дрова или газ, то нужна Дымовая труба - ДТ для отвода дымгазов (внутри КП – дымоходы).

► **Дымтрубы** имеют свои особенности для разных теплоагрегатов [4-8]:

•ВК, •отопител. печи, •камины, •**накал**-каменки и т.д... *Рис.4-1.*

1♦**Кирпичные ДТ** – тяжёлые, разрушаются кислым конденсатом от ВК (*рис.5-5*).

2♦**Керамические** (гончарные)– не прогорают, не боятся конденсата, но могут треснуть при неравномерном быстром нагреве [6], при входе горячих дымгазов сбоку под углом 90°. Дорогие, среднего веса.

3♦**Вермикулит** - 200-700°C. Кратковременно до 1100°C. Разработан свой УПП. [7]. Крошатся.

4♦**Асбоцемент** до 300°C - для ВК. Выше T°=300°C такие ДТ трескаются, взрываются и запрещены.

5♦**Стальные дымтрубы** - лёгкие, быстрый удобный монтаж. Бывают 1, 2 и 3 контурные (**1К, 2К, 3К**).

Разрешены до **400°C** - СП 7.13130, (раньше - до 500°C). Деформируются при накале, прогорают после банной **накал**-каменки прямоточки.

6♦**2К сэндвич-ДТ** созданы 25-30 лет назад для Водогрейных Котлов, после которых в дымгазах кислый конденсат, он разъедает кирпич. Это - Зона-1 – до 100°C на *рис.4-2*. 1-й контур кислотостойкая сталь AISI 304. Утеплитель-теплоизолятор со связующим для низких T° (спекается при 300-400°C, осыпается – это резко повышает риск пожара). Но производители соревнуются, у кого более жаростойкие сталь и теплоизоляторы, игнорируя предел - **400°C**. 80% сэндвичей сертифицированы под вентиляцию [8]; 18% - на газовые ВК; 2% - отопител. печи (дрова). Для высоких T° теплоизоляцию прошивают без связующего - БСТВ.

И постепенно, не обращая внимания на суть, Лирики стали ставить сэндвичи после каминов, печей и т.д., т.к. они лёгкие, красивые и удобные. И начались неприятности с пожарами.

7♦ **3-к сэндвичи** – имеют вент зазор для снятия тепла [8]. Вентпоток на выходе из дымтрубы м.б. нагрет до 300°C. Я видел такие сэндвичи на заводе Крафт (2012-2013), до серии дело не дошло [8.6] *рис. 4-1*. Потом их стал производить КДМ - с 2013 серийный выпуск [8.в], потом ТиС.

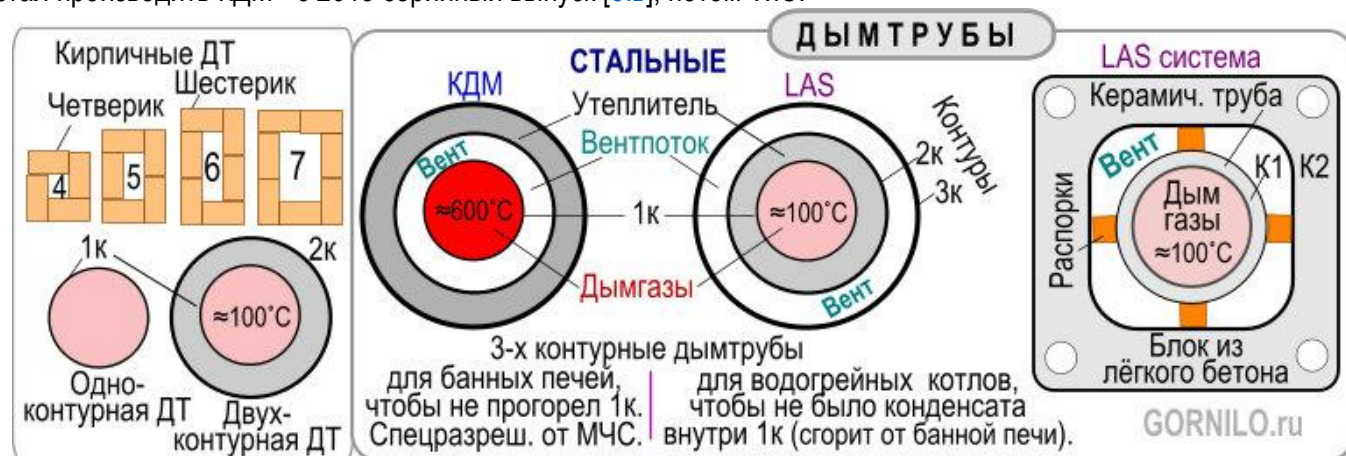


Рис. 4-1,а. Кирпичные ДТ. 1К ДТ и 2К сэндвичи.

Рис.4-1,б. 3К и LAS ДТ с вент.потоком.

♦**LAS- система** – 2К трубы с притоком воздуха для закрытых камер ВК.

Для зон-1, 2, 3 (*Рис. 4-2*) КДМ - спецразрешение от МЧС.

► **Шаги** для выбора дымоходов: **по физике** и **по советам** дилетантов-Лириков и торговцев.

0) ♦ **Шаг. по физике.** 1) Оценить $T_{\text{упп}}$ дымоходов в дымоходе на уровне перекрытия УПП - см. **Рис. 4-2**.

$T_{\text{упп}}$ зависит от типа теплоагрегата. 2) И выбрать нужную дымоход.

При $T_{\text{упп}} \approx 400^\circ$ и выше для банных **накал**-печей возможны 3 алгоритма.



1) **Шаг назад.** "А мы сделаем толще утеплитель!" – предлагают ушлые производители сэндвич-труб и продавцы теплоизолятора. При этом **КПД мал** (▼ 7), **дымтруба раскалена (внутри)**, риск пожара высок.

Коммент: Раскалённую дымоход с огнём надо не утеплять, а охлаждать!

2) **Шаг вбок.** Охлаждать, вентилировать УПП и дымоход. На улицу выбрасываем вентпоток около 300°C . Риск пожара уменьшен! Но **КПД, к сожалению, мал...**

3) **Шаг вперёд.** Утилизировать и аккумулировать тепло до УПП, не допускать его перегрева, использовать Теплощит и Бойлер (**Рис. 5-1**). Разумная в УПП $T_{\text{дымгазов}} = 150-280^\circ\text{C}$. КПД высок. Дым "холодный", читаем СП 7-13130, дымоход любая.



Итак, весь мир делится на людей 2-х категорий. Одни уважают КПД и здравый смысл (Физики). Другим - это "по барабану" - им надо продать утеплитель (Лирики)... Пока алкоголь продают в магазинах Продукты, надеяться на здравый смысл и адекват – нереально... (Рептилоиды, ГМО)

▼ **Дьявол** кроется в деталях и нюансах! Экономный дачник-садовод хочет использовать **накал**-каменку не только для парной (калить камни и получать пар – **Зона-3** на **рис. 4-2**), но и для обогрева жилья - **Зона-2**. И тогда Хошев Ю.М. [4, с.134] рекомендует утеплять ДТ. При $T_{\text{упп}}$ до 400° , можно использовать стальные 2К сэндвич-трубы, которые и монтируют "раз и навсегда". Но мы знаем, что в бане при накале камней до $400-500^\circ\text{C}$ сэндвич в УПП может прогореть, если каменка-прямоточка без теплощита, а УПП утеплён. Стальная ДТ "противозаконна" при $T_{\text{упп}}$ более 400°C !

Неувязка... И тогда на помощь приходят 3К дымоходы от КДМ. Монтируем их, и в режиме бани используем вентканал - **Зона-3**. А при спокойном отопительном режиме – вентканал перекрываем, и получаем аналог утеплённой сэндвич-трубы – Зоны-2 и 1.

Хошев Ю.М. пишет: ▼ "**Постепенное внедрение экранированных (утеплённых) дымоходов в дачный быт идёт через обязательное использование таких ДТ в газовых отопител. агрегатах, для печей длител. горения и через успешный опыт эксплуатации финских экранированных банных труб** (с.141, сокращено). ▼

Вывод. Дымгазы после банных печей - $T_{\text{упп}} \approx 500-800^\circ$ - при этом нельзя ставить стальные 2К-сэндвич-трубы – они запрещены (СП 7-13130, кроме 3К КДМ с вентил.), прогорят. Керамика обычно трескается; сажа и конденсат маловероятны. Для отбора и аккумуляции тепла и снижения $T_{\text{упп}}$ надо подключать теплощит или бойлер на дымоход (**рис.5-1**). И далее работаем по СП 7-13130. **Табл.2**

Практика:
3 способа защиты
УПП после банной
накал-печи. от пожара
Рис. 4-3.

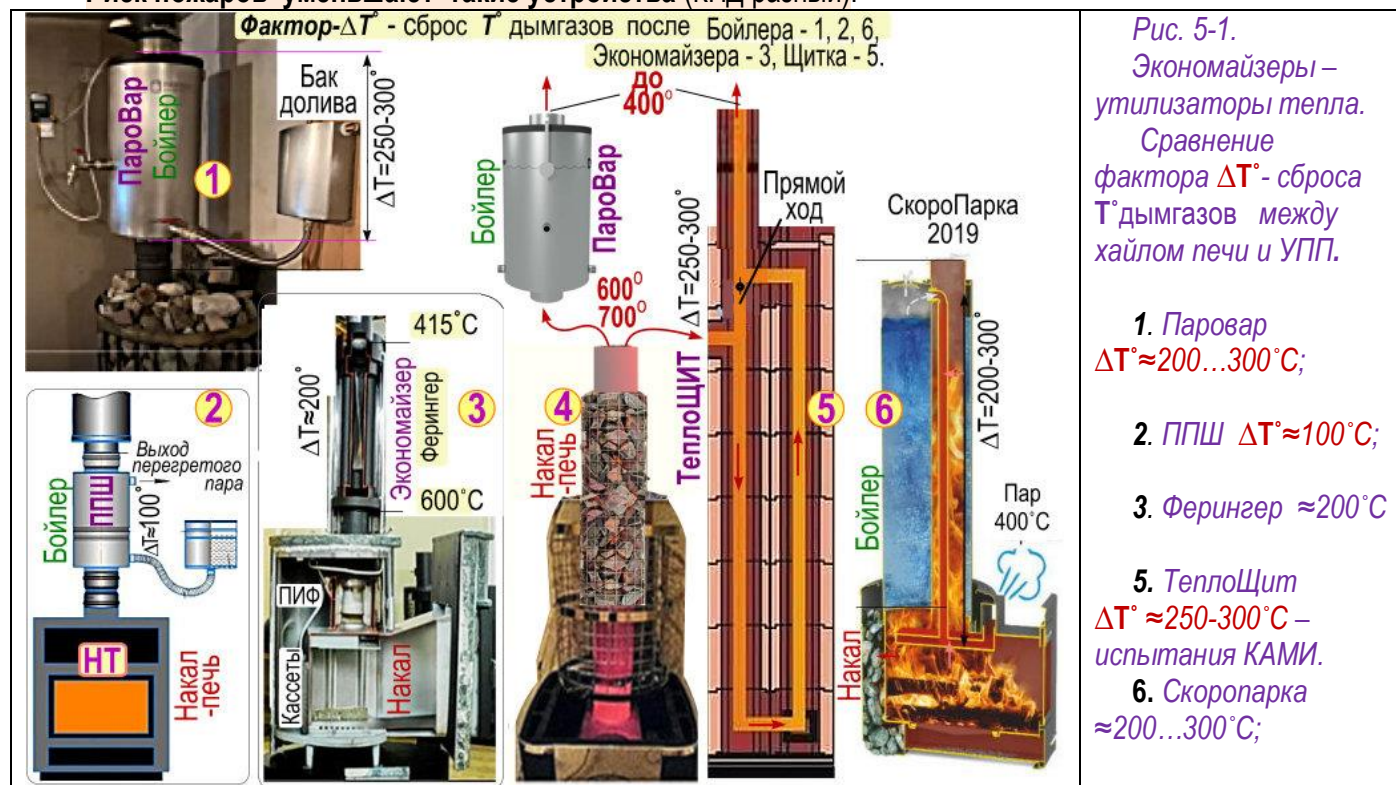


▼ 5. ОБУЗДАНИЕ НАКАЛ-КАМЕНКИ-прямоточки. Риски пожара.

Металлич. **накал**-каменки для бань – все прямооточки по существу, т.к. нет каналов-оборотов для утилизации тепла, как в КП с дымооборотами. Иногда производители вставляют пластины в топливник МП и называют зигзаги пламени "оборотами". Это подмена понятий, утилизации тепла нет! После МП на практике $T^{\text{упп}}$ – $500-800^{\circ}\text{C}$, причём T° растёт на первых 3-х метрах (испытания на 3-де Крафт, 2010). В таких условиях после МП надо делать кирпичный теплощит с дымооборотами или монтировать бойлер (бак с водой) – рис. 5-1.

► **Бойлер-ПЕЧИ** (Скоропарка, Паровар на дымтрубе) дают **чистый** перегретый пар, парная эффективно прогревается, а после процедур хорошо сохнет. Практика показала (БаняФест, Богданов А.), что можно мыться и париться и без накала камней. И бойлер охлаждает дымтрубу, это – экономайзер, запасает тепло. Периодически надо чистить ДТ от сажи и бойлер от накипи, фильтровать воду. Всё нужно грамотно использовать. (А. Ахметов).

Риск пожаров уменьшают такие устройства (КПД разных):



Коммент.	Достоинства	Недостатки	Табл.3
1). Бойлер на дымтрубе (1,2)	Минимальны $T^{\circ}\text{упп}$ и риск пожара; КПД высок.	Сажа в дымтрубе, накипь в баке.	Stoker - источник топит печь, подкладывает дрова, любит пламенем, слушает его гул. Я видел разных истопников: банкир – хозяин бани; охранник, мигрант (часто); гости-друзья приглашённые в баню, пармастер
2). Т-Щит (5) после МП.		Нужен фундамент.	
3). 3К дымтруба с вентпотоком. Рис.4-1,6 и 6-1	Охлаждение дымтрубы риск пожара снижен.	КПД низок, выброс тепла на улицу (после накал-каменки)	
4). 2К сэндвич + УПП с утеплителем – обычно -рис. 4-1,а и 6-2.	Малый вес конструктива, простой монтаж	Перегрев ДТ после накал -каменки, высокая $T^{\circ}\text{упп}$, прогар внутренней ДТ.	

В обществ. бане – истопник (в штате) длинным запальником поджигает газ. горелки, следит за цветом пламени.



Рис. 5-2.

Огонь из трубы над крышей и раскалённые ДТ, прогоревшие бункеры...

Риски пожаров высоки!



Из практики: 1) КП топят 2ч → пауза 2ч → ещё дрова 2ч горят, настаиваем 2 ч. Итого = 8 ч. Ермолаев С..
2) С вечера 1 закладка 2ч, на след. день - 3ч топим + 3ч настаиваем. Итого = 7...8ч Рожков М.



Рис. 5-3,а ↑ Остатки рельсов - обгорели в накал-каменке! Фото Хрусталёва С. (Назарьево) Слева – исходный рельс.

← **Рис. 5-3,б.** Стенки около МП надо делать негорючими (например, кирпич) – это снижает риск пожара.

Суть Русбани сегодня.

- 1) Помыться в тёплом месте.
- 2) ТГП – прогрев до пота в горячей парной.
- 3) Обряды с паром и вениками.
- 4) Бизнес – строительство и обустройство бани + доп. услуги (ресторан, салон красоты, спальни и т.д.).

Пример ▼ 5. Аналог риска катастрофы самолёта и накал-каменки.

- 1) Летит самолёт, отказал двигатель, самолёт планирует. Очень трудно найти удобную площадку и безопасно приземлиться. **Высокий риск катастрофы.**
- 2) Автомобиль едет по шоссе. Заглох двигатель (кончился бензин, пропала искра). Включаем аварийку и плавно останавливаемся. Ждём помощь, вытаскиваем авто на обочину. Мотоцикл в потоке машин. Возможны проблемы, как с авто, на обочину выкатить легче.
- 3) Велосипед - едем по обочине или тротуару. Спустила камера, соскочила цепь. Пешком легко уводим в безопасное место и там разбираемся. **Риск минимален**, по сравнению с п.1 и п.2.

Аналогия с банями. 1). РусБаня - калим заряд и нутро каменки до 700-800°C, поливаем заряд водой. Это промтехнология - очень пожароопасна и разрушительна. Малейший отказ конструктива и ошибки в пользовании опасны пожаром. Как у самолёта в полёте.

- 2) Хаммам. В бойлере кипит вода (до 100°C). Риски, как у авто и мотоцикла. Как вскипятить чайник ☺
- 3) Япон.баня – вода в чане нагрета до 42-45°C – просто и безопасно. Проблемы как у велосипеда ☺.

Любая баня помоеет человека, нагреет его на 2°C (гипертермия), при этом включается термофизиотерапия – кожа краснеет, потеем, сердце стучит и т.д...

Почему же выбирают РусБаню с высоким риском? Требуют **красный** заряд в накал-каменке? → **ЧФ** !

Об этом в разделе ▼ 14. **ЧФ**. И ещё - стр.33. "Не менее 80% авиационных инцидентов, аварий и катастроф происходит из-за ошибок и неправильных действий **авиационного** персонала. (▼ 16).

Водить авто – нужны права (учёба, практика, экзамен).

"Водить" **накал-каменку** – как водить самолёт!... Риски высоки!

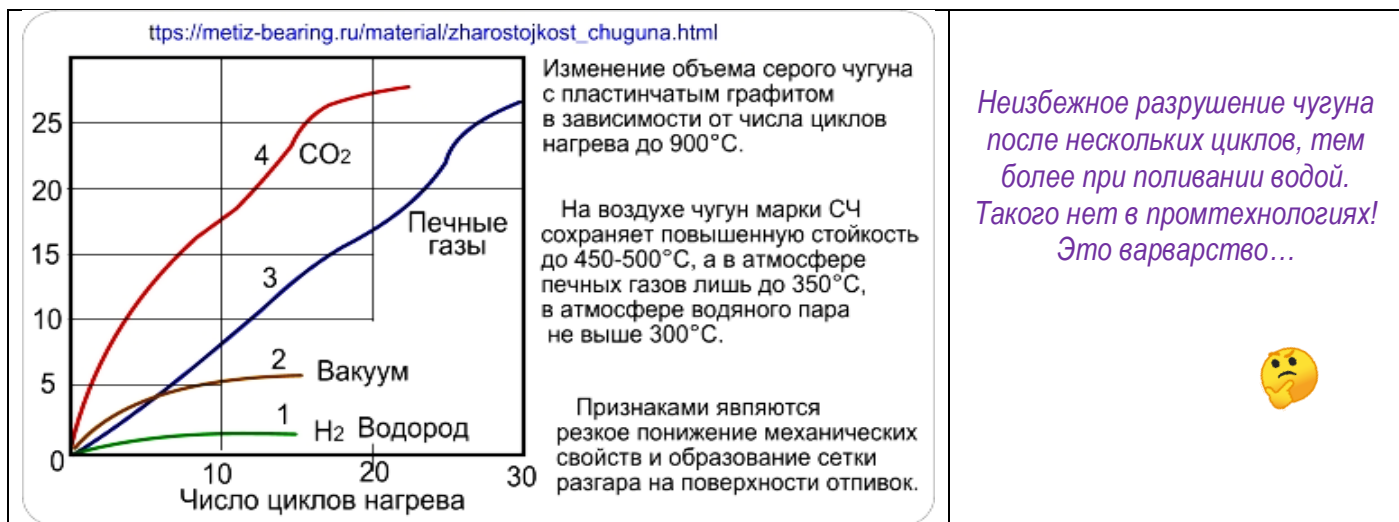


Рис.5-4. Набухание чугуна при нагреве, в атмосфере печных газов (линии 3,4).



- ◆ Слева - перекалённые дымтрубы после МП – Зона 3 на рис. 4-2.
- ◆ В центре. Возгорание в парной, дер. Кашино, МП RedMis, пожарных не вызывали, огонь "задохнулся" при закрытых дверях без притока воздуха.
- ◆ Справа – кислотный конденсат разрушил витебский кирпич после водогрейного газ. котла.

Рис. 5-5.

Рис.5-6

В обществ. банях копать на стенах обычна от накал-каменок по-серому. Пар – грязный (дрова), или серый (газ.горелка). Древесина термомодифицируется, темнеет,

Замечание. Некоторым Гуру, авторитетам в банном и печном деле не дано ума, чтобы понять, что они не правы – в силу низкого уровня образования мышления – слабоумия.

О таком типе людей пишут Селигман М., Ротенберг В.С., Левашов О. В. – нейрофизиологи; эффект Даннинга-Крюгера [12]. Так и происходит, когда "авторитеты" требуют калить камни до 600-700°C и поливать их водой, мол, мы получим "Лёгкий пар" (ФорумХаус, РусБани). Это традиция!



Любой материал при этом разрушается! Эти Гуру рекомендуют сэндвич-трубы при Т°УПП дымгазов выше опасного предела 400°C. Да, уровень слабоумия высок и растёт, пока алкоголь (наркотик, ГОСТ 18300-72) продают и покупают в магазинах Продукты... Пьют "За Здравье!" "За Любвы!" И получают по заслугам...

Рис.5-7. Это →

гигиена и здоровье человека, города и страны! Со времён Платона- об этом говорят.(427-347 до н.э., философ). Есть страны, где эти принципы выполняют.

Вакцинация, городские туалеты и оздоровительные бани должны быть БЕСПЛАТНЫ и обеспечены государством!

Владимир Тыцко, Андрей Ионов и ещё 3. Коммент. 3 Нравится



**РАЗРУШЕНИЯ
ПОЖАРЫ АД**

Заказчик не знает нюансов и ведётся на рекламу

Реклама продаёт мелкодисперсный "Лёгкий ПАР".

РИСК ПОЖАРА

Рис.5-8
Разрушения кирпича печи, чугуна, прогар бункера, огонь над крышей – всё это следствие **накал**-технологии в РусБане с высокими **T***.

Сюзор П.Ю. (1872) о таком же писал [2]. Огнеупоры – 30-40 циклов – и разрушение. А поливать водой раскалённый материал – такого нет в протехнологиях! Домна и накал-печь в Столич. банях – не остывают!



ПРОГАР

Из-за пожаров и разрушений фронт работы имеют: Печники Производители Строители МЧС Пожарные

Их всё устраивает, они при деле...

**Кто остановит пожары?!
Как остановить это безумие?**



ГРЯЗЫЙ ПАР



Мизерный КПД

Разрушения и пожары за счёт Клиента




Рис.5-9 Накал-каменка, калим камни, чугун и поливаем водой. Экология → 0. Пепел, зола – печь по серому - каменка по-чёрному.

При накале чугуна "по-серому" и поливании его водой частицы его попадают в лёгкие человека. Сажа выгорает при 600°C. Выброс меньше, если заряд (камни, чугун) в бункере –по-белому






Рис.5-10 Дымтруба и УПП до и после пожара - Иркутск от Ерёмкина С. По присланным материалам можно понять, что поддержание огня в печи в ожидании клиента, и потом сильная протопка при работе с клиентом – всё это привело к возгоранию.

Обсуждение в чате:

Проблема: Сэндвич нагревается – плюнешь на него – шипит

Лирик. А мы сделаем толще слой утепления!

Физик. Огонь, **накал** не надо утеплять! Сэндвичи придуманы для водогрейных котлов с низкой T°дг, чтобы избежать конденсата. А после **накал**-каменки нужен теплощит для утилизации тепла.

Крафт создал сэндвич с вентпотокотом. Потом КДМ. и ТиС.

"ГМО закон не писан, Если писан, то не читан, Если читан, то не понят, Если понят, то не так!"



Рис.5-11 Конструктор Скоропарки Бессонов К. и печник Решенин А. говорят о разрушении чугуна в каменке и выбросе частиц с паром.

Экология ниже нуля....

Около паровой дверки повесили простынь и следили, что на ней оседает при поддаче пара. В результате заменили весь чугун на нефрит, понимая, что и камень в таких условиях разрушается и пылит (при поливе раскалённого нефрита водой), но частицы чугуна вреднее (?!). А тест начали потому, что один из высокопоставленных клиентов бани почувствовал недомогание в лёгких и обратился к врачам

Видео "Раскалённый чугун в бане" . www.youtube.com/watch?v=yZzBUZ5Nxo0
<https://rutube.ru/video/268e8586acbeae3e56746da80f0cc399/?r=plwd>

► Похожее исследование провёл Гилёв С. В. Он калил до 500-600° в каменке с бункером обрезки нержавеющей (феррит и аустенит), шары из фарфора и чугуна (по отдельности) и разные камни. При поливании водой на фильтре оседали частицы (кроме нержавеющей).

▼ 6. УЗЕЛ ПРОХОДА ПЕРЕКРЫТИЯ – УПП, ППУ.

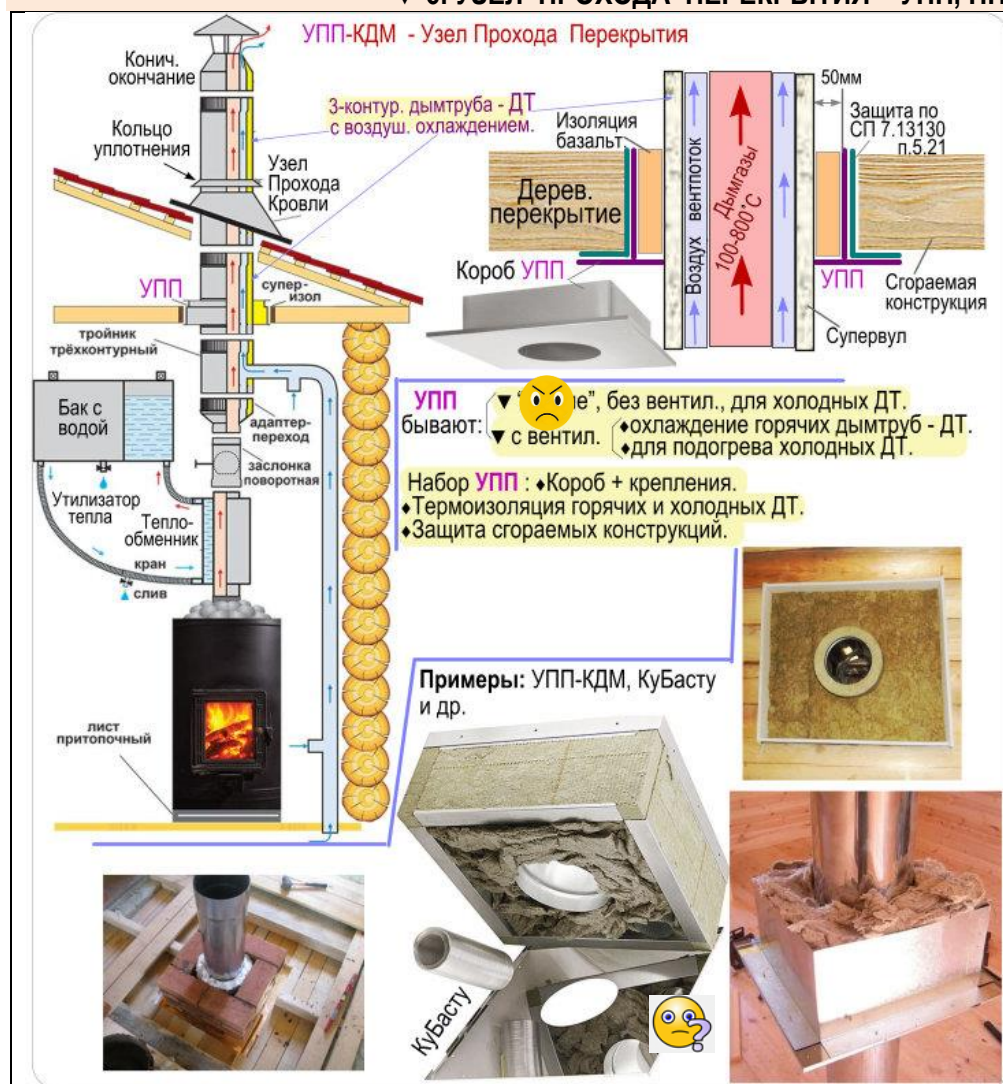


Рис.6-1. УПП –КДМ – вентилируемый, и др. – "утеплённые".

ЗК вентилир. дымтруба КДМ предназначена для банных навал-печей с высокой Т°. Проведены испытания и получено спецразрешение от МЧС для **Зоны-3**.

Допол. от автора:

если перекрыть вентканал, то по сути получаем свойства обычной 2-к сэндвич-трубы. Её можно использовать в **Зонах-2** и **-1** (рис.4-2). Т.е. такая дымтруба универсальна.

Схемы на **Рис.6-1** и **6-2** должны помочь уменьшить риск пожара, это аналог "**Скорой Помощи**". Но вот что о ней пишет Звонков А. "О чём говорят врачи?" М. 2015. с.24. (см. ↓ ниже)

"Обязан предупредить: в службе 03 "на телефоне" сидят "глухие и бестолковые" диспетчеры (это личный опыт), которые не записывают половины того, что вы им говорите, а то, что всё же записывают, вбивают в компьютер с ошибками. Чаще всего они перевирают фамилии, названия улиц и коды от подъезда. Даже если вы объясните, как к вам проехать, всё это почти наверняка потонет недрах оперативного отдела, а до бригады "Скорой Помощи" так и не дойдёт". Таков формат ЧФ. 🙄

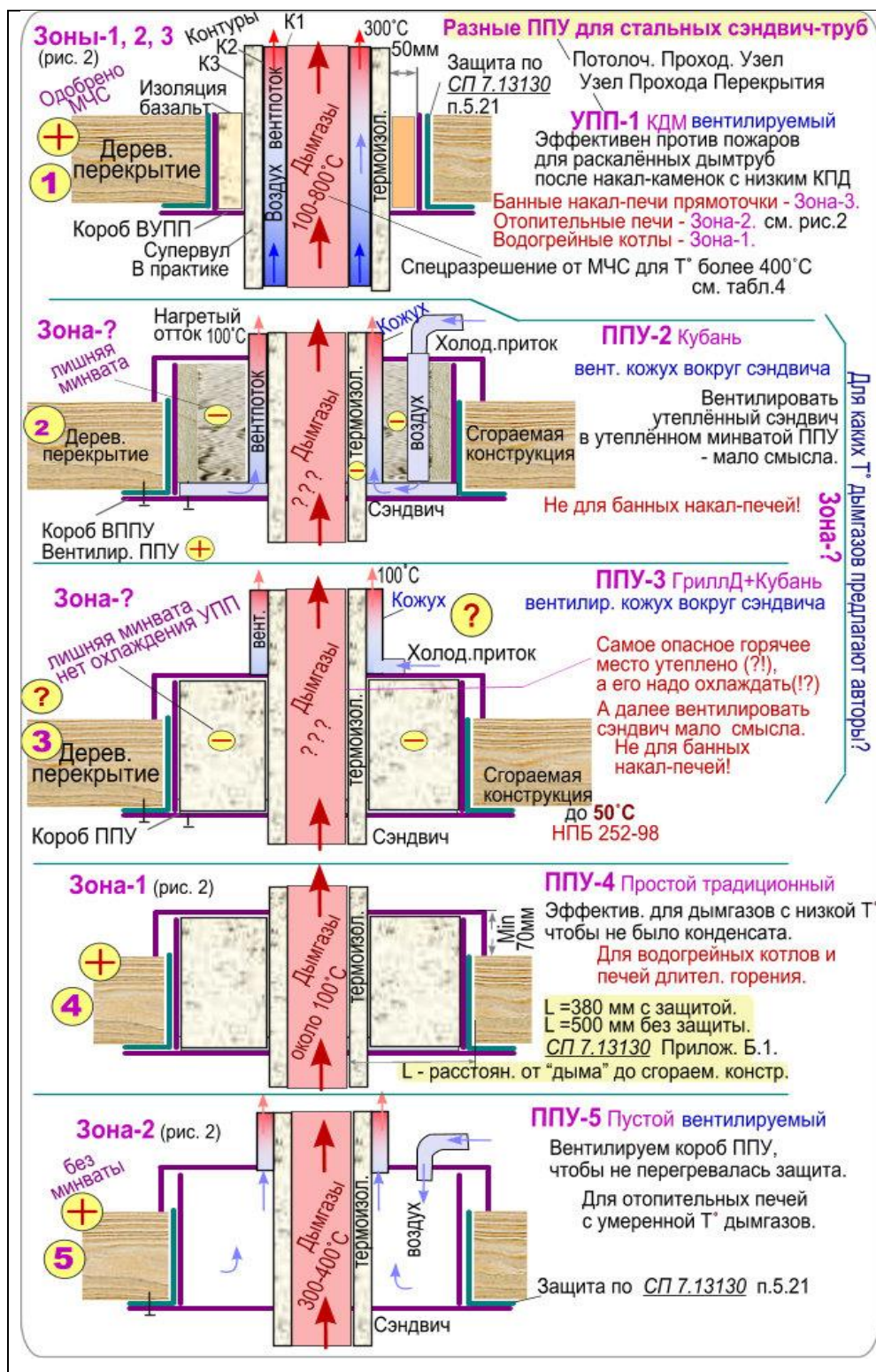


Рис.6-2. Типы УПП-ППУ.

1) КДМ вентилируемый, для Зон-1, 2, 3 (рис.4-2)

2) Кубань - вентиляция утеплителя?

3) Кубань+ГрилД - оба для Зон-1, 2? (рис.4-2)

4) Обычный утеплённый УПП - Зона-1 (рис.4-2) - для водогрейных котлов.

5) Вентилируемый - Зона-2 (рис.4-2)

▼ 7. ЕГО ВЕЛИЧЕСТВО КПД – маркёр безопасности. Поджиг сверху.

КПД - Коэффициент полезного действия = 0...1 или 0...100%. Он показывает (маркёр), насколько наши усилия полезны или бесполезны (иногда и опасны). Обычно в быту и в печном деле КПД мало кого интересует. И более того, на форумах авторитеты иногда заявляют, мол, наша страна богата лесами, дров много и экономить их для бани мы не привыкли. Мало кого беспокоит, что при неполном сгорании топлива часть горючих газов улетает в трубу (огонь над крышей, это риск пожара, (рис. 5-2). При этом КПД сгорания топлива низок, дым серый (пары воды, туман, пыль-зола) или чёрный (сажа, углерод) – мелкодисперсные ☺.

Синий дым из выхлопной трубы автомобиля при избытке масла.

1. Поджиг дров сверху / снизу. Полнота и скорость сгорания. Давно замечено, что КПД растёт при поджиге дров сверху (рис. 7-1). При этом горение медленное, всё успевает полнее сгореть и меньше горючих газов и тепла улетает в трубу, дым не виден. Ферингер А.П. производит свои печи с поджигом сверху и испаряет воду на раскалённой нержавеющейке, т.е. пар по-чистому.

2. Стенки печи и поток тепла сквозь них. При поджиге сверху огонь слабее, тепло успевает впитываться в кирпичные стенки печи и проходить в помещение. Т.е. КПД отбора тепла выше. Вся Европа так топит отопительные печи, сжигая дрова на поду без колосников.

Между прочим, и впитывание смысла этих строк тоже происходит с разным КПД 😊.

Стенки МП более теплопроводны, быстро раскаляются, быстрее прогревают помещение, но не накапливают тепло. Поэтому к МП полезно и нужно подключать кирпичный теплощит (рис.5-1) или бойлер на дымтрубу, чтобы аккумулировать тепло и снижать $T_{\text{упп}}$.

При поджиге снизу мощность огня избыточна, мало тепла успевает утилизироваться и много тепла улетает в трубу, если печь – прямоточка без оборотов, как обычно у накал-каменки для парной.

3. Расположение печи. Идеально, когда печь стоит в середине помещения – КПД отбора тепла максимален. Но бывает, что архитектор заставляет сдвигать печь к стене или ставить в угол. Тогда отбор тепла в помещение уменьшен, греем стену и то, что за стеной. Иногда за стеной улица, а её нагреть трудно и бессмысленно ☹. Бывает, что устраивают банную накал-каменку так, что лишь одна стена греет парную. При этом оправдывают это тем, что остальные стены теплоизолируют, и, мол, "в обществ. парных так делают". Но при этом игнорируют то, что внутри печи и заряда T° растёт и это снижает её ресурс – нужен чаще ремонт, удаление окалины. Ещё мне говорили, что, накал-каменка греет в основном своим зарядом и паром (?!). Мои замеры показывали, что при поддаче пара T° среды повышалась лишь на $5...7^\circ\text{C}$ (в малых парных – на $8-9^\circ\text{C}$).

Итак, при низком КПД мы тратим больше топлива, перегревается нутро печи, дымгазы на выходе из дымтрубы раскалены – всё это ведёт к возгораниям и пожарам.

4. Избыток воздуха для горения тоже уносит тепло на улицу. Например, у камина с открытым топливником КПД отбора тепла - $10...25\%$. Некоторые печники подключают открытый камин к лежанке или теплощиту. КПД по теплу подрастает, но остаётся всё-таки низким, по сравнению с вариантом, когда топливник прикрыт дверкой, и кол-во воздуха для горения разумно ограничено: обычно $\alpha=2$ – коэфф. избытка воздуха (по сравнению с достаточным стехиометрическим кол-вом, когда $\alpha=1$). У открытого камина $\alpha=10...20$, КПД до 20% . Смысл камина – это вид огня и хорошая вытяжка для вентиляции. А избыток воздуха в кузнечном горне поднимает T° до 1000° , но при этом КПД для накала детали – всего 5% . У паровоза КПД тяги – до 8%



Рис. 7-1,а Поджиг и горение сверху увеличивает КПД сгорания и отбора тепла. Пономарёв А.В. разжигает сверху. Для 2-й закладки сдвигает угли к задней стенке. .



Верхнее - Нижнее



Рис. 7-1,б Пламя вниз, но "от древесины"

Там и начинается "боковое" горение

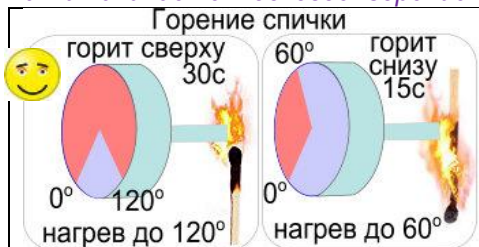


Рис. 7-2 Мощность огня больше при горении спички (дров) снизу - головка спички вниз, и тепло не успевает нагревать термометр или стенки печи. КПД низок, риск пожара высок. Поджиг сверху – у спички головка вверх – горение медленнее, КПД выше.

Выводы.

- 1)** При низком КПД - происходят перегрев печи внутри, разрушения и растёт риск пожара.
- 2)** Поджиг и горение сверху: ♦Мощность огня меньше. ♦Горение дольше. ♦Сгорание дров полнее. ♦Утилизация тепла выше (меньше улетает на улицу), не перегревается ДТ, риск пожара меньше. Поджиг и горение снизу - всё наоборот!



Рис. 7-3 Мощный огонь раскаляет трубу и происходит выброс огня над крышей

▼ 8 ПОЖАРЫ в ИЖС и ГосКапСтрое.

Чтобы понять причины пожаров в банях, был проведён анализ на основе публикаций, переговоров, информации в соцсетях (на форумах) с участием пожарных, представителей МЧС, АВОК, застройщиков, архитекторов, печников и пользователей бани. Результат такой.

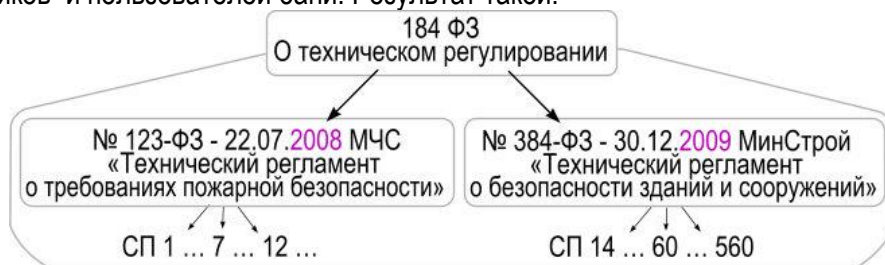


Рис. 8-1 Технические регламенты и Своды Правил МЧС.
Эти рекомендации надо выполнять!

► В гос.кап.строе специалисты на всех должностях обязаны выполнять рекомендации Сводов Правил МЧС. Это обеспечено контролем, дисциплиной, особенно у военных ([9] - Бусахин А.В.).

► В индивидуал жил.строе - ИЖС (здания до 3 эт) работают ремесленники, местные деревенские - умельцы, печники обычно без лицензий. Они не знакомы с СП МЧС. Для ИЖС не требуют проектные документы (ч. 1, 3 ст. 48 ГрК РФ). С 08.2018 для строительства или реконструкции объектов ИЖС не надо получать разрешения, достаточно уведомить уполномоч. орган о планируемых постройке или реконструкции (п. 1.1 ч. 17 ст. 51, ст. 51.1 ГрК РФ; ст. 17 Закона от 03.08.2018 N 340-ФЗ) [10] - Мужецкий Ф.А.

Госрегулирование в ИЖС минимально, лишь некоторый ведомственный контроль - газификация и электрификация, ограничения по экологии, землепользованию и застройке, культурное наследие, авиация и т.д.

Бани в официальную статистику по пожарам, видимо, включены, как "прочие объекты". Это потому, что основное внимание МЧС уделяет пожарам, где гибнут люди [11]. А при возгораниях и пожарах в банях ИЖС иногда не вызывают пожарных, т.к. тушат собственными силами. Бани строят вдали от зданий, чтобы огонь не перекинулся (со времён указа Петра-I).

По инфо от Пожарного на Форуме РусБани.ру [11] 50% вызовов – это горят бани ИЖС. Накал-печи для бань отличаются по Т°режиму от отопительных печей, и НПБ и СП это не учитывают.

Бюджет у Заказчиков ИЖС часто ограничен – это влияет на пожаробезопасность. В последние годы в России доля жилья в ИЖС растёт, и стала больше, чем для МКД (многоквартир. дома) от проф.застройщиков. Поэтому проблемы с пожарами в ИЖС стали заметнее. Застройщики без лицензии работают с неопытным Заказчиком. Часто такой Заказчик-Пользователь ещё и не умело использует банную **накал**-печь (истопники – охранники, мигранты, банщики и т.д.).

На рынке стройуслуг в ИЖС и ремонте квартир паразитирует большое кол-во "бродячих стройбригад", которые пользуются некомпетентностью и доверием неопытных Заказчиков (оплата – наличными). Государство не регулирует и не защищает права таких Заказчиков ИЖС и бань. Они остаются наедине с самим собой, пользуясь советами друзей, соседей и "мусорной" частью Интернета. Строительство своего дома становится игрой «в рулетку» - на кого попадешь ([10] - Мужецкий Ф.А.).

В странах Запада нельзя приступать к строительству, пока архитектор с лицензией не подпишет проект загородного дома. А не подпишет он его до тех пор, пока в проекте не будут соблюдены все нормы и требования к частному дому (конструкции, инженерные системы, стройматериалы). И дом будут строить только спец. организации с соответствующими лицензиями или самостоятельно, но с дальнейшим контролем работ специалистом. Там государство защищает застройщиков ИЖС от их некомпетентности и тем самым регулирует рынок проектно-строительных услуг от ухода в "серую" зону.

▼ 9. Бойлер-ПЕЧЬ СКОРОПАРКА.

Мужецкий Ф. А. Москва. Отзыв о бане и печи.

Место и дата ввода в эксплуатацию: Россия, Тамбов. обл. с. Кулеватово, 11.2019.

Архитектур. решение: 1-этаж. здание (6х9м²) с жилой комнатой 18 м², кухня-столовая 18м², с/у с душевой кабиной 8м², парная (баня) 5м² <https://www.youtube.com/watch?v=cNdFKwe42Oc> 28.05.2023

Основные конструкции: фундамент на винт. сваях, стены из бруса ручной рубки (лафет 20 см), 2-х скатная кровля из металлочерепицы.

Инженерные системы: водоснабжение – скважина 7 м; канализация – септик; **отопление** – эл-во «теплые полы» и печное отопление (жилая комната). Баня с печью **Скоропарка 2012** Inox (Термофор), вентклапан Ø100 мм. **Электроснабжение** – от централ. сети;

Режим эксплуатации: сезонный, периодич., в зимнее время – «под заморозку»

Основа решения использования банной бойлер-печи «Скоропарка»:

изучение работ к.т.н. Ляхова В. Н. и его личная рекомендация.

Личный опыт. Общий комментарий:

До установки банной печи Скоропарка имелся значительный опыт использования печей и принятия банных процедур в различных банях и саунах. В России опыт начинался с детства с деревенской бани с кирпичной печью с прямым **накалом** камней; в Карелии и в Финляндии - опыт бань «по-черному», с электрическими и дровяными **накал**-каменками заводского и индивидуал. изготовления. В личном пользовании применялись металлические банные печи производителей Harvia (Финляндия) и Термофор (Россия).

После окончания строительства в ноябре 2019 первое использование бани с бойлер-печью Скоропарка оставило яркое впечатление и перевернуло сложившееся представление о банях из предыдущего опыта. Основным позитивным и впечатляющим опытом стал температурно-влажностный режим ок. 60°C / 60% . Впервые в бане можно было находиться с комфортом более 5 мин (до 10–15 мин) с обильным потоотделением, а после выхода из парной ощущать прогрев и продолжать потеть ориентировочно до 30 мин.

По итогам семейного опыта использования были пропарены родственники, друзья и соседи, которые подтвердили наше восприятие о новом открытии в традиционном деле банного парения и воодушевлены использовать подобные бойлер-печи для личного пользования.

Приготовление парной и управление T°-влажностным режимом (TBP).

Для приготовления бани при полном заполнении водой бака для генерации пара используем березовые поленья. Для закипания воды в баке достаточно одной полной закладки поленьев (6–7 шт.), далее подкладка поленьев 2–3 шт. для поддержания TBP. Есть эмпирическая особенность управления горением (управления TBP): при розжиге - полностью открыты поддувало печи и шибер дымохода, далее надо полностью закрывать поддувало и перекрывать шибер на 50–60%, т. к. стартовое колено дымохода раскаляется «до красна» и происходит избыточная генерация пара при кипении воды в баке.

Таким методом легко управлять печью и для усиления TBP (повышения T°) надо оторвать шибер на 30–45% и открыть клапан регулировки горения на 30%, таким образом TBP повышается на 30–40% в течение 2–4 мин.

При длительном парении (более 1 часа) появляется необходимость сбрасывать излишнюю влажность с помощью вентклапана в парной.

Опытным путем нашли идею для определения степени готовности к парению: в парной на полке размещен гранитный камень-окатыш диаметром 15–20 см, который при прогревании перестает конденсировать на себе влагу (высыхает), таким же образом перестает конденсировать влагу керамическая стена и входная стеклянная дверь в парилку. Эти показатели сообщают о достаточном прогреве поверхностей полков, которые также прогревают тело при лежании на полке.

Коммент. Эксплуатация по временам года:

Весна / Осень – лучшие времена года для использования бани с печью Скоропарка, так как есть возможность открывать окна на длительное время для проветривания (снижения общей влажности в доме).

Так как парная находится в доме, избыточное количество влаги поступает в жилые комнаты и конденсирует на поверхности (напитывает влажностью помещения и мебель)

Зима – лучшее время для парения, но есть дискомфорт от излишней влажности в доме и невозможности длительного проветривания помещений из-за отрицательных наружных T°.

Лето – не используем баню в связи с общим высоким наружным (уличным) TBP и невозможностью проветрить (снизить TBP в доме) при постоянных открытых окнах

При этом обращаем внимание, что у субъективной избыточной влажности есть положительное влияние на кожу и волосы (обращает внимание супруга Юлия) – сухость кожи и волос прекращается на второй день проживания в доме с относительной повышенной влажностью.

Предложения для поиска идей и доработки принципа работы Скоропарки:

1) В связи с высокой тягой при горении печи предусмотреть более точную регулировку подачи воздуха в топку, так как есть предположение, что регулировка тяги шибером не безопасна и снижает срок эксплуатации системы дымохода.

Коммент ЛВН. Бойлер-печь пусть работает в оптимальном режиме с *дозированным притоком* в поддувало. В связи с постоянным кипением воды и генерацией пара надо предусмотреть кран для регулировки пара и пускать его: ♦ в парную или ♦ в радиатор отопления или ♦ систему снабжения горячей водой, или ♦ в запарник веников (аромат отличный!).

Аналогично сделано в Воронцовской бане – пар идёт в радиатор и/или в парную через кран.

Автор Аква-печи советует отереть форточку и пар уйдёт на улицу (жалко КПД ☺) Регулировку краном я предложил в 2011 для Аква-печи. www.gornilo.ru/00mp-h/Akva-Smart1.html рис. 6. и сделана. www.gornilo.ru/00mp-h/Akva-Sm2.html

Благодарность и выводы:

1. Всей семьей (супруги Филипп и Юлия, сыновья Иван и Михаил) выражаем благодарность от всей души и тела Ляхову В. Н. за рекомендацию применения в бане бойлер-печи Скоропарка. Он своей рекомендацией подарил не только великолепную печь и прекрасную баню, а еще желанную, яркую и уютную атмосферу во всем доме, которая, при стараниях по обустройству всего дома моей супруги Юлии, в настоящее время является душой всего нашего участка в деревне на берегу реки Цны. Удивительно, что наши прогрессивные и цифровые дети любят самостоятельно «заварить классическую баньку» и погреться, а также регулярно хвалят свою баню в сравнении с другими банями с привычными **накал**-печами.

2. От себя отмечу, что теоретические и практические изыскания Ляхова В.Н. о предпочтительном для организма ТВР 60°/60% я смог оценить на себе с применением принципа приготовления пара по технологии «Хаммам» и охотно подтверждаю необходимость популяризации и применения описываемых им изысканий и принципов. В бане со Скоропаркой можно легко регулировать режимы ТВР от Хамама до Русской бани, а добавив регулировку отвода пара можно дополнить режимом суховоздушной сауны.

3. При низком потреблении дров и низкой трудоемкости при приготовлении бани бойлер-печь Скоропарка дарит незабываемые впечатления от парения, которые хочется разделить со своими близкими и друзьями.

С уважением, Филипп Мужецкий, 42 года, +7 (915) 119-98-00

Эксперт в управлении строительных и девелоперских проектах, в эксплуатации зданий и технологических объектов, в разработке цифровых двойников и метавселенной.

Руководитель рабочей группы по сквозным цифровым технологиям Совета ТПП РФ по финансово-промышленной и инвестиционной политике.

Руководитель институционального проекта ТПП РФ «Торгово-промышленная метавселенная» и руководитель институционального проекта Ассоциации развития финансовой грамотности «Виртуальная выставка – Территория ФинТеха и финансовой грамотности»



9-1. Скоропарка. Топим из комнаты отдыха Интерьер

Панулов Г., Иркутск, любитель 140°C в парной.

"Металлические печи, которые продают в магазинах – печи-инвалиды! Почему? В Природе у животных есть ЖКТ - желудок → кишечник → задний проход ("труба"). Отопительная печь имеет топливник, дымообороты, аккумулятор тепла и дымтрубу. Полная аналогия. В металлических печах-прямоточках есть "желудок" (он же теплообменник) и труба. У них органов не хватает! Это печи инвалиды (уроды)".



Интерьер.

⇒ Папулов Г. (продолжение).

КП - 2 типа: ♦Камни по-белому с бункером-духовкой (прогорают) ♦По серому камни калят в огне. Чугун разрушается, чешуйки летят с паром в лёгкие (см. на сайте Ляхова В.Н).

Так же ЛВН пытается впарить Скоропарку, которая испаряет воды 6 л/час. Моё мнение - это брак - находиться в такой парилке не комфортно. Я сам не пробовал, но так полагаю."

♦Лёгкий пар – это, когда его мало, он лёгкий по весу.



9-2. Юлия, хозяйка пространства. 9-3. Вид из окна.

9-4. Металлич. печь и ТермоФан на ней. для ускорения конвектив. прогрева



Рис. 9-5. Баня в саду.



Рис.9-6. Строим баню на сваях. Большой козырёк кровли.

▼ 10. БОЙЛЕР *против* НАКАЛ-Каменки.

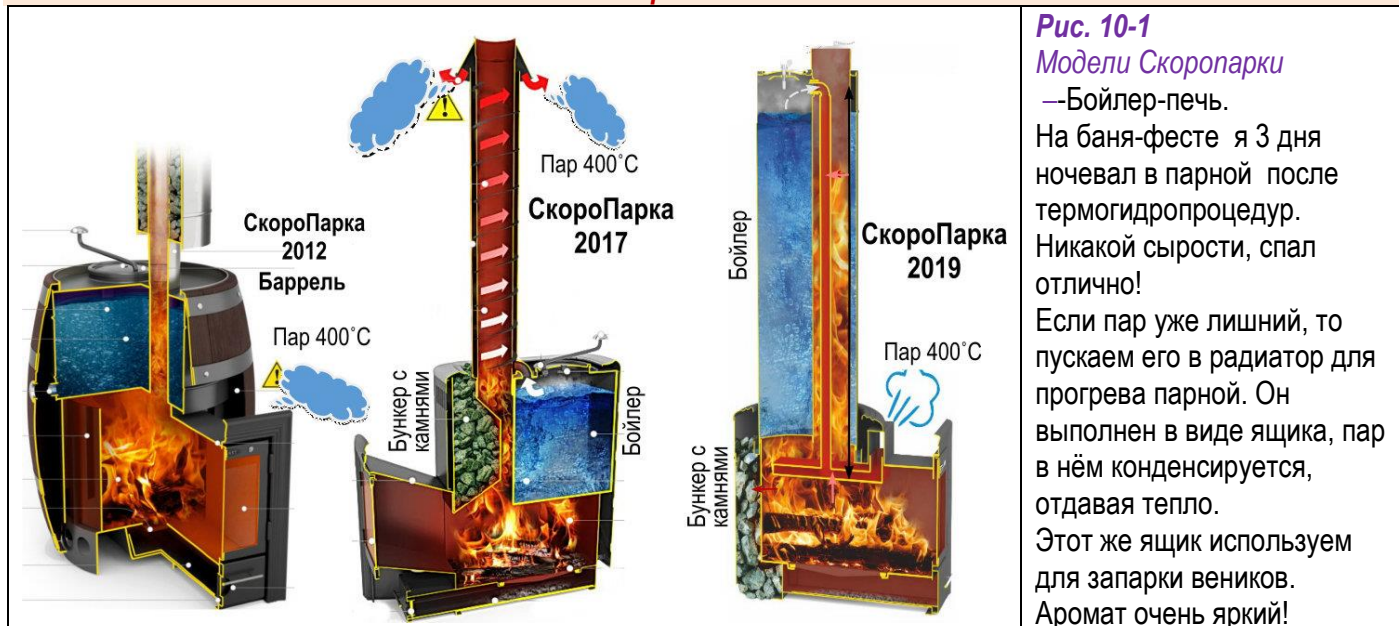


Рис. 10-1
Модели Скоропарки

—Бойлер-печь.

На баня-фесте я 3 дня ночевал в парной после термогидропроцедур. Никакой сырости, спал отлично!

Если пар уже лишний, то пускаем его в радиатор для прогрева парной. Он выполнен в виде ящика, пар в нём конденсируется, отдавая тепло. Этот же ящик используем для запарки веников. Аромат очень яркий!

В 17-м веке бойлер уже использовали в России и получали чистый пар. Но постепенно эту технологию вытеснила **накал**-каменка. Возможно, не понравилась накипь на стенках бойлера?

Но почему примирились с частыми пожарами в РусБанях и быстрым разрушением **накал**-каменок?

Можно гадать по этому поводу... А можно предположить влияние ЧФ – человеческого фактора, в котором большую роль играет пропитка Этанолом, повышающая уровень слабоумия (подробнее далее).

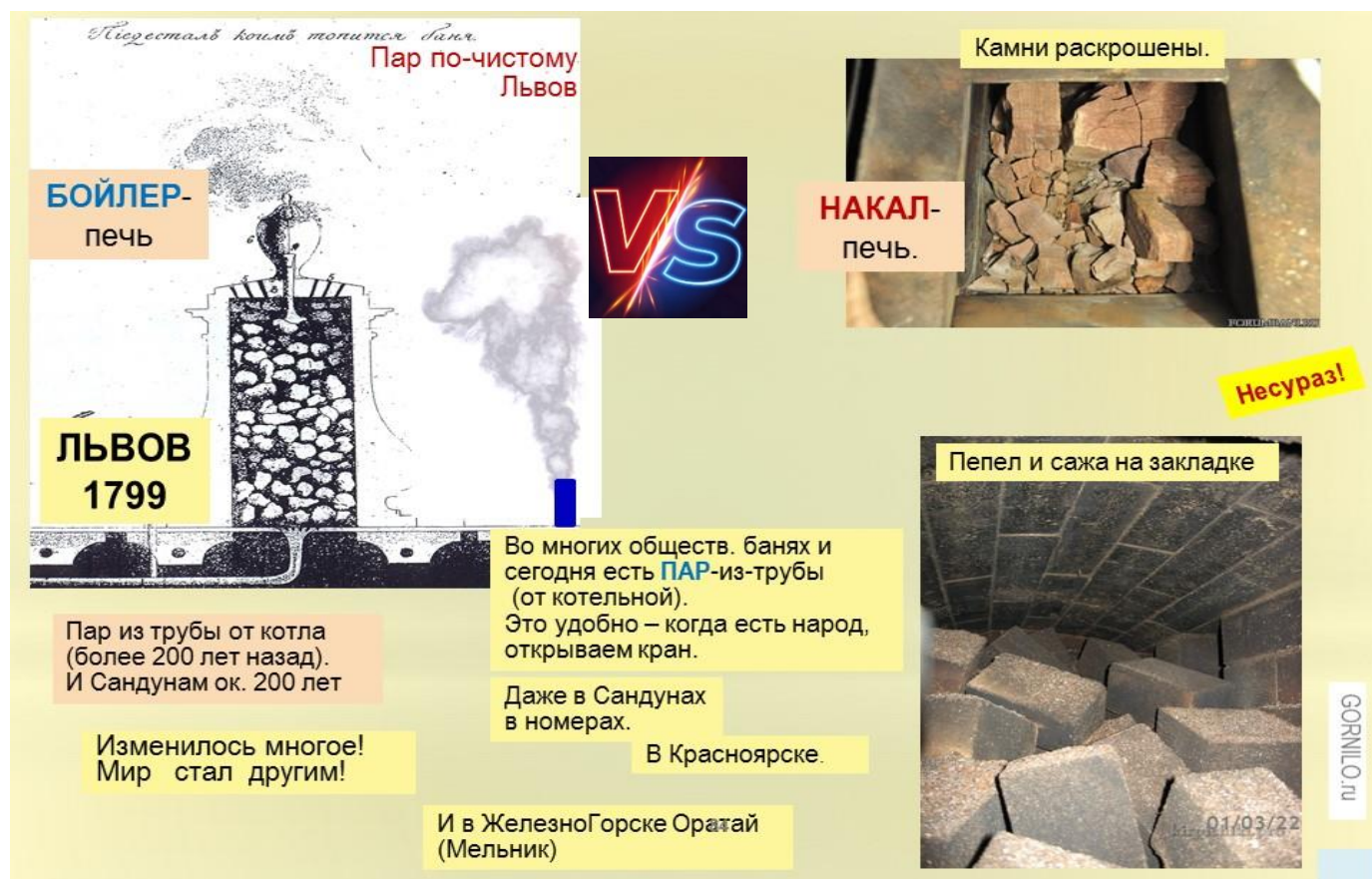


Рис. 10-2

ФИЗИО. ВДОХ. Каскад физиореакций.

При **нагреве** человека в парной **сердце стучит** 120-140 уд./мин → Мозгу не хватает O_2 . → Почему?

- 1) Низкая плотность нагретого воздуха -"горный воздух"- и пар его разбавляет (14-17% O_2).
- 2) Нагретый гемоглобин хуже переносит O_2 .
- 3) Давление в артериях АД падает.
- 4) Возможный конденсат в альвеолах при вдохе пара мешает усвоению O_2 .
- 5) Кровь приливает к коже и отливает от др. органов, включая мозг.

ТермоГидроПроцедуры → нагрев чел. на 1-2°C (внутри)

БАНИ ↓ **ОЦЕНКА:** ♦чистота вдоха ♦нагрев головы
♦разрушение печей, камней, чугуна
♦пожары

по-чёрному ПАР из котла, чистый, на каменку воду не льём.
деревенская В воздухе возможны пепел, сажа от дров.

Русская ПАР от Каменка по-чёрному На дровах: 1, 1
сегодня калёных камней, (печь по-серому) На газу: 2, 2
чугуна Каменка по-белому газ, дрова, электро 3, 3

Хаммам Римская ПАР из котла чистый. Дышать НЕ легко. 5, 3

Японская В горячей воде. Дышать легко. 5+
Без ПАРА На горячем камне Голову не греем
В горячих опилках

Залманов А.С.
Ванны со скипидаром

Правило Суворова:
Держи голову в холоде,
живот в голоде,
а ноги в тепле!

Рай

БАНЯ в мешке

Голова в жаре, а ноги в прохладе. •Б03 •Ад

Дышать трудно из-за пара.






Рис. 10-3

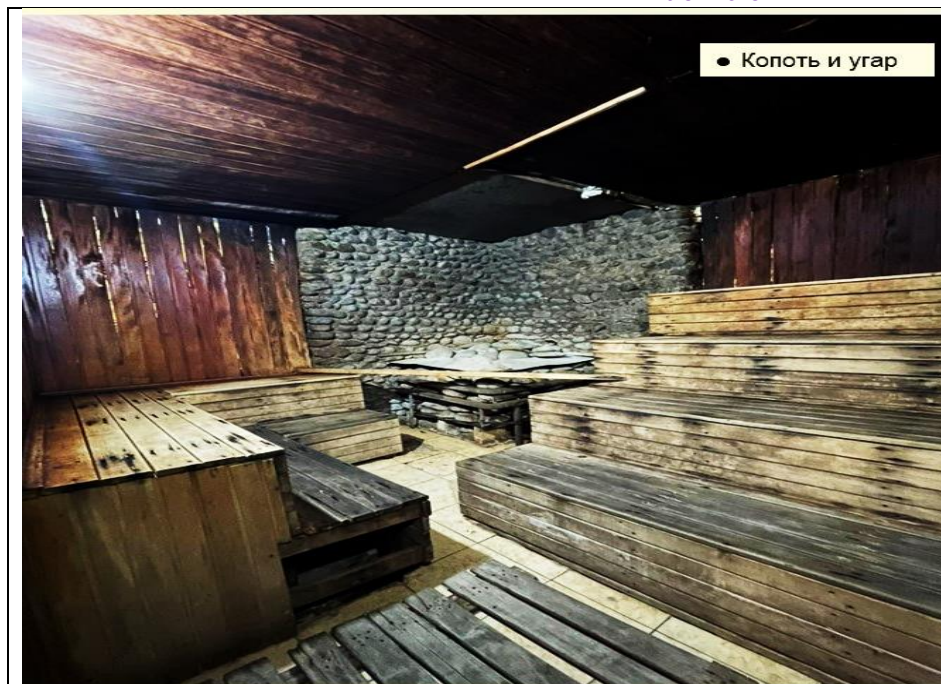


Рис. 10-4

Закопчённые (серо-чёрные) стены я видел во многих парных – и общественных и в частных парных. Так происходит при использовании печей по-серому, когда огонь проходит сквозь камни, чугун (по-чёрному). При поливании водой раскалённого заряда происходит взрывное испарение - постепенно разрушаются нутро печи и заряд, с паром летят пыль, песок, копоть из паровой дверки. В таких парных вдох грязный.

▼ 11. Нормативы: НПБ, ГОСТ, СП и др

Табл. 11-1

н1) НПБ 252-98 нагрев сгораемых конструкций НЕ выше 50°C (Разд. III, п. 8 и 9). "ГМО закон не писан..."
н2) ГОСТ 2127-47 - Т° <u>дымгазов</u> в дымооборотах 700°→500°→160°, в дымтрубе 130°C при использ. дров (табл.10)
н3) ГОСТ 9817-95 - Т° <u>дымгазов</u> на выходе из аппарата должна быть не менее 140°C и не более 400°C - по условиям пожарной безопасности (для ВК).
н4) СП 7-13130.2009 Т° <u>дымгазов</u> не должна превышать 300°C для асбестоцем. труб и 400°C для труб из нержав. стали (п. 5.29) – Правила МЧС.
н5) КАМИ инструкция: 300°C – предельная Т° дымгазов после ТеплоЩита перед ДТ, чтобы не разрушался ТЩ (Перетоп, испытания-2014) Печники ССБП и др. считают оптимальной Тупп до 280°C (ориентир.)

н6) ПРИКАЗ Госстроя РФ. Непрерыв топка печей дровами более 3 ч НЕ допустима (за исключ. печей длител. горения) - п. 4.9.1.24. От 26.12.97 N 17-139 (ред. 2.08.2002) "Об утвержд. правил и норм технич. эксплуатации жилищ. фонда"
н7) СНиП II-80-75 / н8) Методич.реком 1999 Бани Табл. Т40 в парильных 40°C, в мыльной 30°C
н9) ГОСТ Р 52493- 2005 Услуги Бан. Гольдин в парильной 40-60°

Пример- ♦Противоречие в нормативах. Табл.11-2

н1) НПБ 252-98 нагрев сгораемых конструкций НЕ выше 50°C .(Разд. III, п. 8 и 9). <i>В парной Русбани 40°C. н7) СНиП II-80-75 (табл.8) н10) ГОСТ 1309-42;</i> н11) Методич. рекомендации по проектир. бань и банно-оздоров. комплексов Приказ 1993 г., № 88
н9) ГОСТ Р 52493-2005 <i>В парной РусБани и Хаммаме – 40-60°C. В финской сауне 100-110°C.</i> н12) ГОСТ 32670-2014 <i>В парной РусБани и – 45-60°C. В Хаммаме – 40-60° В финской сауне 70-110°C</i>

В Табл.11-2 видно, что Нормы на бани раньше ограничивали Т° в парной до 40°C. Но потом ГОСТ (от Лириков и по их запросам) разрешил в банях выше 60°C. Это противоречит н1) НПБ. Значит нельзя использовать деревянный интерьер? В СССР на стенах был кафель. Потолок - бетон.

"Дуракам закон не писан, Если писан, то не читан, Если читан, то не понят, Если понят, то не так"...

Понятие «перетоп» и "перекал" в отечественных нормативах чётко не даны (КАМИ) Табл. 11-3. 1● п.84 Правил противопожар. режима в РФ (Пост. Прав РФ 25.4.2012 г.№390) «При эксплуатации печного отопления запрещено ... <u>перекаливать</u> печи». 🧑‍🔧 2● п. 5.4 Свода правил СП 7.13130.2013 «Отопл., вентил. и кондиц»: «Макс. Т° поверхностей печей (кроме чугуна, чугуна, дверей и других металлич. печных элементов) не должна превышать: 90°C — в помещ. детских дошкол и амбулаторно 90°C — в помещ. детских дошкол и амбулаторно-поликлинич. учреждений; 110°C — в других зданиях и помещ. на площади печи не более 15 % от общей площади поверхности печи; 120°C — то же, на площади печи не более 5 % от общей площ поверх. печи». 3● п. 4.9.1.22 «Правила и нормы технич. эксплуат. жилищ. фонда» (утв. Постановл. Госстроя России от 27.09.2003 г. №170): «НЕ допускается непрерыв. топка печей дровами более 3 ч. (кроме печей длител горения)».
--

Коммент к Табл.11-1.

- 1) В парной нагревают деревянные стены до 100°C и выше, т.е. нарушают п.н1. И топят банные печи дольше 3 ч на большой мощности, т.е. нарушен н6).
- 2) По н2) - неясно ("до" или "от" 130°C) , но в сочетании с н3) можно понять, что "от" 130°C, чтобы не было конденсата.

ВЫВОД. Рекомендации в Табл.11-1 никто никогда не выполняет в ИЖС для банных **накал**-каменок. Т.е. бани и **накал**-каменки – вне регламента. Но в ГосКапСтрое – должности и дисциплина заставляют выполнять.

Хошев Ю.М. [4] рекомендует утеплять дымтрубу, чтобы избежать конденсата и накопления сажи. Это особенно актуально для водогр. котлов и печей длител. горения. "Финские фирмы выпускают утепл. ДТ для дровяных печей, в т.ч. и для саун" (с.141).

▼ 12. ЖАРА И ТРАГЕДИИ.

Вот 8 историй (их гораздо больше!) о гибели людей в жару. Вопрос - почему же в этих случаях ТермоРегуляция не защитила от перегрева, что обещают физиологи и биологи?

- И-1** - Трагический эпизод 2-й мировой войны - высадка английского десанта в Персидском заливе в 1941 г. С мая по сентябрь в этом районе погибли от перегрева 2364 военнослужащих, причем 65 % умерли на корабле или вскоре после высадки на берег. ([14] – Чвырёв, ...)
- И-2** - В июле в общем вагоне поезда "Ташкент-Уч-Кудук" перевозили 154 человека (по 12-14 чел. в одном купе). Утром в вагон посадили еще 45 чел. Всего набралось 201 чел. В вагоне было жарко и душно при дефиците воды. После прибытия на станцию люди находились несколько часов на площадке под открытым солнцем. Уже в поезде многие пассажиры чувствовали себя плохо, несколько чел. потеряли сознание на станции после выхода из вагона. У части пострадавших отмечались слабость, головокружение, кровь из носа, тошнота и рвота, расстройство сознания и др. Несмотря на оказание квалифицированной мед.помощи, 5 чел. умерли.

И-3 - Гр-ка Л., 28 лет, приехала в гости к сестре в г. Приозерск (Казахстан). 1 августа загорала на берегу озера в течение нескольких часов (T° воздуха 38°C в тени). Почувствовала себя плохо. Пришла домой и через 2 часа потеряла сознание. Вскоре скончалась. Судмедэксперт диагностировал острый перегрев организма.

И-4 - Гр-н Б., 23 года, в состоянии алкогольного опьянения (в крови 2,1‰ промилле этилового спирта, в моче - 3‰) работал в жару на даче. Затем взял дочь на плечи (вес 38 кг) и пошел быстрым шагом в гору. Воздух - 30°C . Пройдя немного, упал и потерял сознание. Причина смерти - острый перегрев организма (солнеч. удар).

И-5 - Двое погибших перегрелись **в бане** в парной. До этого один из них несколько часов топил баню. Почувствовав недомогание, пришел домой, лег в постель. Появился бред. Потерял сознание. Его вынесли на улицу, пытались оказать первую мед. помощь. Смерть наступила через 1,5 часа с момента появления первых признаков перегрева организма.

И-6 - Гр-н Ф. 31 год, в состоянии алкогольного опьянения около 3 часов парился в бане. Потерял сознание. Был отправлен в больницу. Умер в этот же день. (Истории **И-2-6** – [15] Соседко)

И-7 - Высокопоставленный чиновник заказал сруб для бани (около г. Кирова). Через некоторое время он приехал принять работу. Подписали акт приёмки работ, "обмыли" и пошли в баню погреться, попариться. Из бани его вынесли мёртвым, спасти не удалось. Алкоголь и парная - несовместимы!

И-8 - Из песни "Раскинулось море широко" (реальный случай)

"Товарищ, я вахты не в силах стоять,- Сказал кочегар кочегару...

На палубу вышел, сознания уж нет. В глазах у него помутилось...

Увидел на миг ослепительный свет... Упал... Сердце больше не билось".

КОММЕНТ. Столько смертей от нагрева! Почему же организму не помогли его "защитные и компенсаторные реакции"? Даже военное министерство Великой Британии (**И-1**) оказалось бессильным! "Сталеваары" же в парной требуют 100°C !

▼ **ВЫВОД.** Нагрев человека на $2-3^\circ\text{C}$ может привести к потере сознания и к гибели.

Анализ говорит о том, что от жары и нагрева нет биозащиты, кроме нашего поведения [1].

13. ПОТ когда, почему и для чего? Мнения физиков и лириков. ЧФ.

Пример того, как порой жёстко обращаются с организмом, блокируя выделение "неудобного" пота (рис.13-1, 13-3). Высокий уровень слабоумия берёт верх (ЧФ!) со стороны медиков, производителей, продавцов и Потребителей.

Итак, ТЕЗИСЫ кратко. Знак + отмечает мнение автора или его согласие с другим мнением [1].

1)+ ♦ Большая производительность пота (литры/час, как и первичная моча) говорит о том, что пот – это не секрет желёз, а фильтрация, дренаж рабочей жидкости через протоки пота из организма при стрессовой нагрузке (тяжёлая работа, перегрев).

♦+ПОТ- это "выхлоп биогенератора", работающего на жидком топливе.

♦+С потом выходит всё: шлаки, полезные вещества, гормоны и т.д.

♦+Есть 2 канала выделения рабочей жидкости из организма – через почки и кожу (более древний).

♦+Почки при потении отдыхают (мочи мало)? Застой! Падение давления в крови.

♦+При потении в бане надо много пить + Аспаркам (соли К и Mg).

Пить больше, чем 30-40г/кг веса, т.к. потеем л/час.

♦+Потеем от испуга или в гневе (эмоции, детектор лжи), или жуя перец, (или ввод пилокарпина - как отравление).

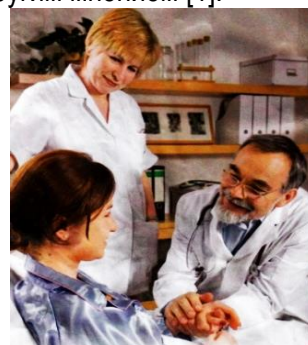


Рис. 13-1 Медики:
"потеть неприлично!
Это болезнь,
гипергидроз!"

Будем лечить, удалим железы пота".

2)+ Каждый день надо потеть до испарины, до 1-го пота (Газманов О.).

3)+ Любители бани потеют, чтобы вывести "шлаки".

4)+ "Добудь свой хлеб в поте лица!" – (из Библии).

- 5) – Физиологи: "пот для терморегуляции" ("Учеб. физиологии" – **ЧФ**)
- 6) – Потеем, чтобы запахом привлечь партнёров, пометить территорию.
И отпугнуть чужаков.
- 7) – Пот увлажняет кожу, чтобы не было морщин – мнение женщин.
- 8) – У обезьяны перед прыжком, потеют ладони, мол, "чтобы надёжнее схватиться за ветку". Рабочий плюёт на ладони и "крепче" берёт лопату. Но гимнасты, штангисты и скалолазы, наоборот, подсушивают ладони магнезией.
- 9) – БигФарма производит много средств против пота, например DRYDRY,



(Восточ. медиц.): ↑ **"С потом выходит жар"** → **Рис. 13-2** Разговор с Ламой



Рис.13-3

Рис.13-3 Средства от пота
 Антиперспиранты закупают поры, и он не выходит наружу.
 Деодоранты перебивают запах пота, (иногда явным запахом формалина).
 Дезодоранты убивают бактерии на коже.

Слон и 6 мудрецов →



Рис.13-4. Грустная притча ↑↓ лириках и слабоумии.

↑ **Рис.13-4.**

6 слепых мудрецов, не знаящие ранее о слоне, решили узнать, в чем его суть. Каждый подошёл и потрогал животное. Кто потрогал хобот, решил, что это **змея**. Другие: бивень – **копьё**; ухо – **веер**, опало; бок – **стена**; нога – **дерево**; хвост – **верёвка**. Долго они спорили и кричали. Говорят, что сегодня мудрецы уже не спорят, но каждый остался при своём мнении.



Рис.13-5. Разные мнения. Пометки: + автор согласен. X автор не согласен.

Коммент: потеем не "для чего", а "почему"! [1] – это научная постановка вопроса (Авиценна, 1000 лет назад). Это физпроцесс - дренаж рабочей жидкости через кожу без экономии жидкости (без реабсорбции, как в почках) при стрессе, в турборежиме (физ.нагрузка, термостресс, бег и т.д.).

● **Полезно ли потеть? Почему мы потеем?** Полезна ли баня, где мы много потеем? Такие вопросы задают любители бани. Это главные и правильные вопросы, и об этом мы говорим подробно, с повторами ☺.

На вопрос о пользе потения профессор физиологии презрительно фыркнул - **"А полезно ли сливать мочу?"**

Тем самым он подтвердил, что потение - это выделительная функция, как и выделение мочи. И без этих функций животное не может жить (попробуйте заткнуть глушитель работающего автомобиля или трубу печи!). Но авторитеты-**Лирики** легко называют разные цели выделения пота – рис. 13-5 (п.5-9), не утруждая себя аргументами. Проф. биологии: "Потение – ф-я выделения и терморегуляции (в том числе)".

Клетки организма, как **рыбки** в аквариуме находятся в межклеточной жидкости – МКЖ. Эту МКЖ в организме надо менять, как воду в аквариуме. Иначе клетки (рыбки) погибнут.

Сколько втекло, столько должно и вытечь (по Ломоносову).

Рис.13-6

В Аквариуме обычно слив делают через 1-2 крана вниз (**отток-1**). Можно вообразить, что стенки аквариума полупроницаемые, тогда получим слив, аналогичный потению через кожу (**отток-2**).

Если **отток-1** очистить через фильтр и вернуть в аквариум, то получим аналог **реабсорбции** в почках (экономия жидкости).

Если при этом дезинфицировать жидкость – это аналог **лимфосистемы**.

В организм жидкость вливаем обычно через рот. А слив происходит по 2-м каналам выделения.



1) Через почки - фильтруется часть плазмы крови, получаем **первичную** мочу, 90% которой возвращается в организм (реабсорбция - экономия). Оставшаяся концентрированная моча сливается – **отток-1**.

2) Через кожу – дренаж части МКЖ через протоки пота – без экономии жидкости – **отток-2**.

Есть ещё внутренний дренаж – часть МКЖ в виде лимфы, которая пройдя лимфоузлы в них обеззараживается и вливается в крупные вены около ключиц. Далее – слив через почки.

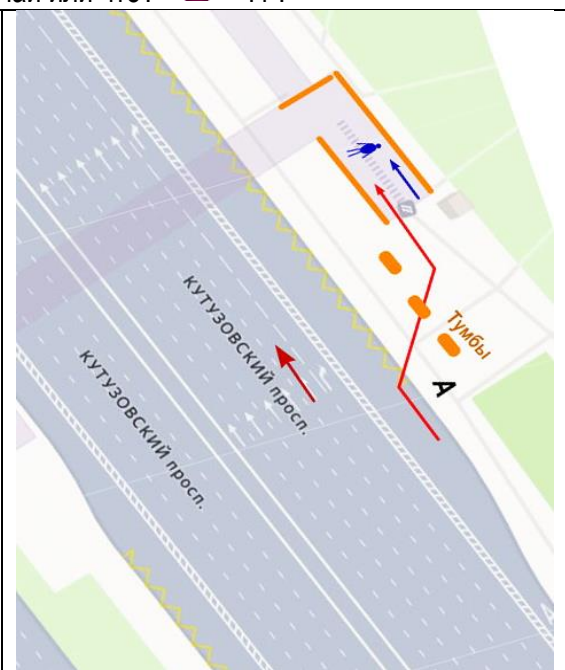
▼ 14. ЧФ – Человеческий Фактор. ТИПЫ ЛЮДЕЙ Физики. Лирики. Рептилоиды.

"Заставь дурака (ЧФ) Богу молиться, он лоб расшибёт!"
(Народная мудрость, фольклор)

Обозначим: **ЧФ** – человек. фактор. **ГЭБ** – ГематоЭнцефалич. барьер. **ЦНС** – Централ. НейроСеть.
БП – Большие Полушария мозга. **ПЭ** – Пропитка Этанолом.

Довольно часто мне звонят, пишут сообщения о том, что произошло возгорание, пожар в бане. При обсуждении пожара приходят к выводу, что причина в ♦нарушении Норм Пожарной Безопасности - НПБ и ♦"Человеческий фактор!" – ЧФ. Мол, истопник или печник виноваты! А иногда при мне архитектор требовал убрать дымтрубу печи с крыши, т.к. она "портит вид"! Я общался с такими... Подобного рода детали заставили меня сделать анализ "Почему пожары в РусБанях?!" И написать эти примеры.

Пример-1 ♦Автобус на ступенях перехода. Несчастный случай или что? 🧑 ЧФ?



↑ **Рис.чф-1.** 25 дек 2017 около м. Славянский б-р (Мск) водитель не справился с управлением и автобус въехал на ступени подземного перехода. После этого стали ставить тумбы-преграды - см. рис. около **А** →

На пешеходном переходе полосы **поперёк** движения пешехода, а надо **вдоль** – пусть машинам **поперёк**!
Это тоже предложили депутату.

Пример-2 ♦ Тумбы там, где не нужны. Слабоумие? ЧФ?

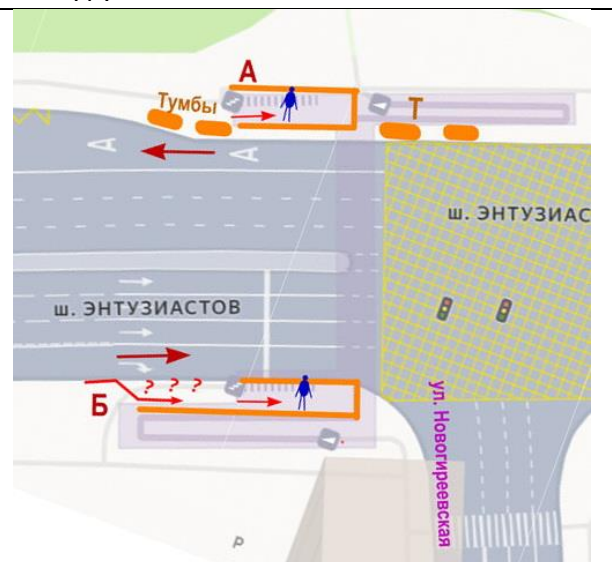


Рис. чф-2 Фото и схема справа.

На Т-перекрёстке ш. Энтузиастов и ул. Новогиреевская (Мск) поставили аналогичные тумбы (рис.чф-1) там где въехать можно только с разворотом – см. около "А" (т.е. там где не надо!). А на противоположной стороне – см. Б – не поставили (т.е. там, где надо!). Про это я рассказал депутату Мосгордумы в окт. 2025, он обещал исправить. Но воз и ныне там... Похожее и на Т-перекрёстке ш.Энтуз. и 3-я Владимирская ул.

Итак, это примеры ЧФ: 1) Водитель не справился с управлением (об инсульте пресса не сообщала).

2) Явно не там установлены тумбы.

Оба примера подтверждают актуальность эпиграфа про Дурака (ГМО) ☺. Некоторым не нравится грубоватость и прямолинейность поговорки, но суть рептилоида показана верно...

Там, где нужны знания, логика, навык, аккуратность и педантичность нельзя идти на поводу эмоций или воли. "Умный в гору не пойдёт, умный гору обойдёт". Это о роли логики. (О рептилоидах далее).

Пример-3 ♦ Физики и Лирики. В окт 1959 в «Литератур. газете» напечатали стихотворение Б. Слуцкого "Физики и Лирики" – обстановка в обществе подтолкнула поэта к этому.

"Что-то физики в почёте. Что-то лирики в загоне. Дело не в сухом расчёте, Дело в мировом законе".

После этого в советском обществе разгорелись дискуссии на тему, которую можно обозначить словами

В. Маяковского: "Кто более матери-истории ценен?": Физики – люди науки, или же Лирики – люди искусства?

Похожие дискуссии о психотипах людей велись и ранее, и за рубежом. Тема Физиков и Лириков стала одним из основных символов советской культуры 1960-80-х годов. Постепенно согласились, что нужны и Физики и Лирики.

Эти простые и ёмкие термины – Физики и Лирики – удобно использовать и в нашей теме (условно).

На самом деле психотипов гораздо больше (см. далее). Но к ним нужно больше комментариев (хлопотно).

Всё это – ЧФ.

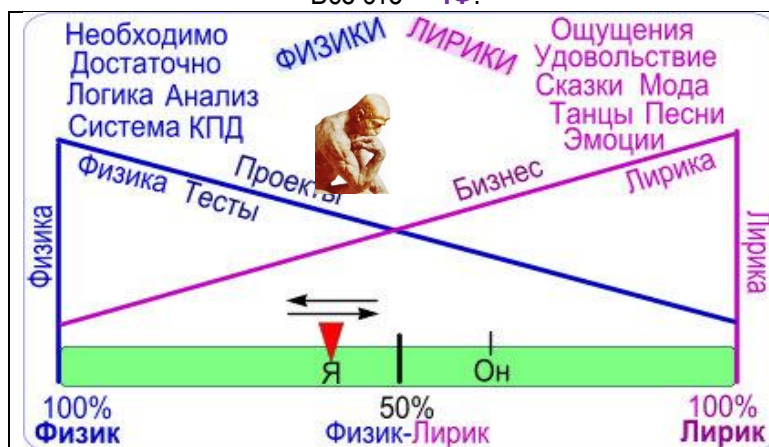


Рис. чф-3

У **лириков** преобладает **правое полушарие** – эмоции, дизайн, краски, пышные формы, мода, фантазии. Их проекты не заточены на технологию, пожаробезопасность.

Вот бани и горят при, если исполнитель пожароопасной **накал-каменки** Лирик...

"Ему про Фёму, а он про Ерёму"

– это разговор Физика с Лириком.

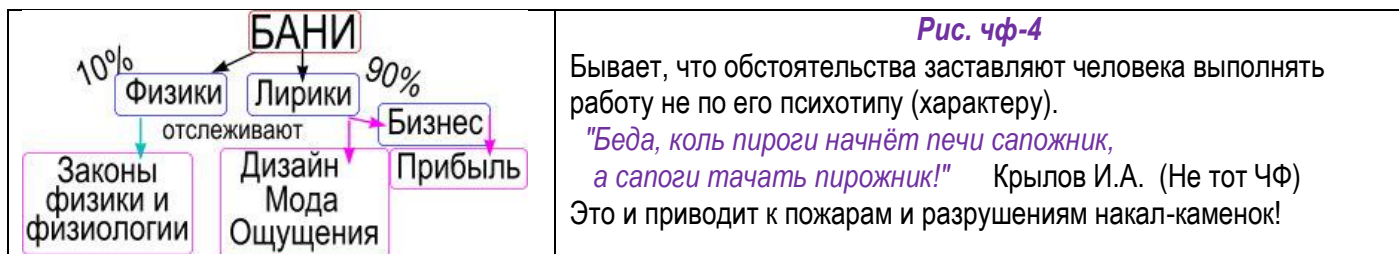
"Стой там, иди сюда!". "Пойди туда, не знаю куда! Принеси то, не знаю что!"

– приказы от сержанта-Лирика. (фольклор)

В банном деле многое зависит от Физиков и Лириков. ЧФ!

Лирик. Накал-каменка в РусБане, как собака, которая бывает ласковой, послушной, а бывает злой и кусачей. Вот бани и горят! 🙄

Физик. Причина пожаров в РусБанях – это высокая T° отходящих в ДТ ДымГазов. Нужен ТиплоЩит, он снимет высокую T° , снизит риск пожара, увеличит КПД. Но часто дизайнер против - вид не тот!



Тесты на психотипы по Афанасьеву (**Пример-12**) показывают, что больше людей (ЧФ), у которых Эмоции на 1-м месте, а Логика на последнем 🧐

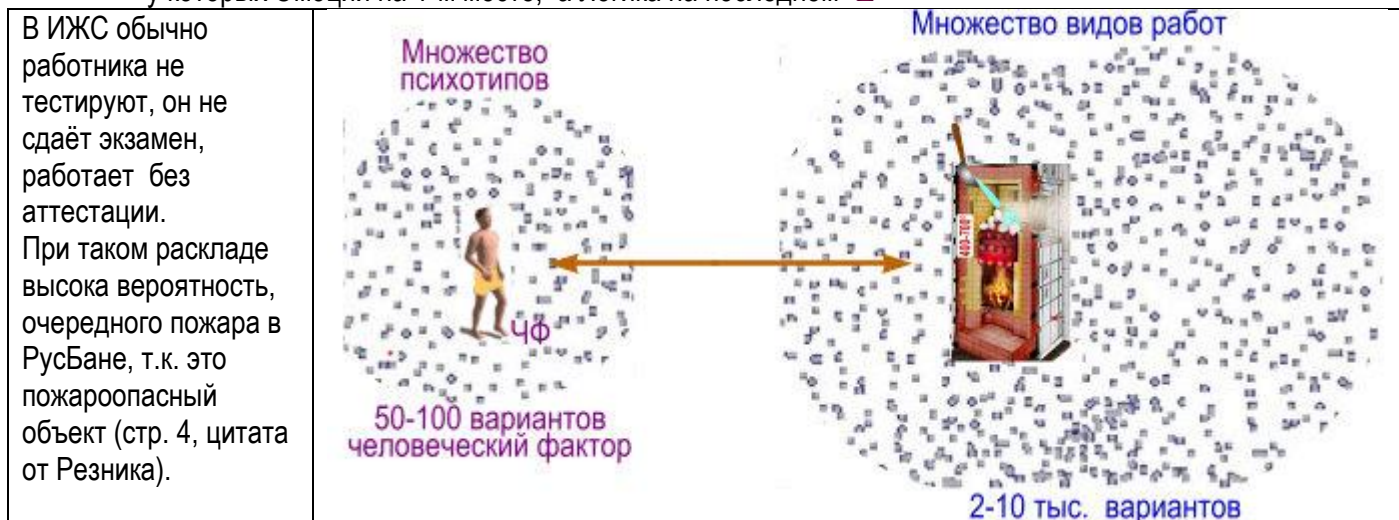


Рис.чф-5. одному из многих психотипов ЧФ (слева) поручили выполнить одну из многих работ (справа).

Поговорка в эпиграфе грубовата, но косвенно правильно указывает на риски при наёме работника.

Каков ЧФ - такой и будет результат!

В печном деле много вопросов теплофизики, теплотехники, термодинамики, разрушения материалов от высокой T° . Для этого нужен психотип Физика. Лирикам тоже есть работа - выбор рисунка изразцов, панно на стену и т.д. Но риски пожара зависят от уровня слабоумия Физика – чем ниже, тем лучше 😊.

Физик старается всё измерить, чтобы получить объективные данные, а не опираться на ощущения, эмоции, вкус, что свойственно Лирикам.

Пример-4 ♦ **Пожар в Суховоздуш. сауне, Новогорск.** 🧑 На спортивной базе в Новогорске активно использовали СВ-сауны для реабилитации спортсменов после тяжёлых тренировок. Сауны нагревали заранее и спортсмены могли зайти в уже разогретую сауну. Случилось так, что тренировку сдвинули по времени и сауна стояла раскалённой дольше обычного. Когда спортсмены пришли и открыли дверь, то внутри вспыхнул деревянный интерьер. Аналогичное мне рассказывал и хозяин частной парной, когда я осматривал её обугленный интерьер на предмет ремонта и состояния печи (**Рис.5-5** в центре, стр.12). Сосед увидел дым и сообщил хозяину.

Пример-5. ♦ **Нагревать или охлаждать?** 🧑 ♦ Кафаров К.А. и Бирюков А.А. писали, что суховоздушная сауна легче переносится, т.к. пот испаряется и охлаждает (в РусБане наоборот, пар конденсируется и нагревает). И поэтому для реабилитации спортсменов рекомендовали именно СВ-сауну. Нюанс и казус, однако, в том, что для достижения гипертермии и физиотерапии (ТермоГидроПроцедура по Бирюкову) надо нагревать человека, а не охлаждать! Дьявол кроется в деталях! Кроме этого СВ сауна сушит кожу, волосы, слизистые глаз (они краснеют) и носоглотки - хорошего мало!

Пример-6 ♦ **Гипертермия. Нагрев мозга.** В парной любитель бани получает нагрев на $2-3^\circ\text{C}$ (мои замеры в подмышке или под языком во рту). По меркам физиологов – это гипертермия, лихорадочное состояние. Большие полушария - БП мозга при этом приторможены, частично выключены, сознание плывёт, человек в состоянии грогги. В поведении лишь простые движения и реакции, как у рептилоида (терминология О. Коршикова в чате на ФейсБуке). Управление в основном рептильным отделом (**Рис. чф-7**).

Аналогично и при пропитке Этанолом (ПЭ). Нагрев на 3°C – это критично! Чувствительность снижена, и часто рептилоиды требуют повышенную T° в парной. У перегретого мозга выключены участки больших полушарий (БП). Заметим, что при нагреве мобильника до $40...45^\circ\text{C}$ его микросхемы тоже отключаются. 🧑

Пример-7 ♦ Особенности больших полушарий - БП мозга человека. Рис. чф-6.

<p>Левое полушарие: Логика, Анализ Языки, Счёт Речь, письмо</p> <p>Восприятие через слух, зрение, вкус.</p> <p>Мир ограничен пространством и временем.</p> <p>Земля – шар и движется вокруг Солнца. Рис. чф-6</p>	<p style="text-align: center;">ЧЕЛОВЕК СМОТРИТ НА РЕМЁНЬ</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: left;"> <p>Левое полушарие Физика</p> <p>► Что это? ♦ Ремень из кожи</p> <p>► Зачем? ♦ Фиксировать одежду на талии</p> <p>► Кому? ♦ Всем</p> </div> <div style="text-align: right;"> <p>Правое полушарие Лирика</p> <p>♦ Похоже на змею!</p> <p>♦ Вроде новенький!</p> <p>♦ Пряжка блестит!</p> <p>♦ Наказывать детей!</p> <p>♦ Пахнет кожей!</p> <p>♦ Хочу такой!</p> </div> </div> 	<p>Правое полушарие: Интуиция Фантазия Рисование Воображение</p> <p>Восприятие 6-м чувством.</p> <p>Мир без ограничений пространства и времени.</p> <p>Земля м.б. плоской. Солнце движется вокруг Земли.</p>
--	---	---

Пример-8 ♦ ЛевоПолушарный "Физик". «Александр Иванович Корейко не ел, а "питался". Он не завтракал, а совершал физиологический процесс введения в организм должного количества жиров, углеводов и витаминов» ("Золотой телёнок", Ильф и Петров). **Физик – минималист – Диоген (идеал).**

Античный мудрец шёл по рынку и удивлялся: "Господи, как много здесь вещей, которые мне не нужны!"

Физик придумал тормоза. → **Лирик:** "Тормоза придумали трусы! Они боятся быстро ездить!"

Лирик: Кто был ничем, то станет всем!

Пример-9 ♦ Рептилоиды. Экскурсовод в музее Палеонтологии обращал внимание на то, что огромный динозавр (несколько тонн) имеет маленький мозг (**Рис.чф-9**). И жил, ходил, размножался много млн лет. А птицы сегодня (потомки динозавров) имеют мозг величиной с орех.

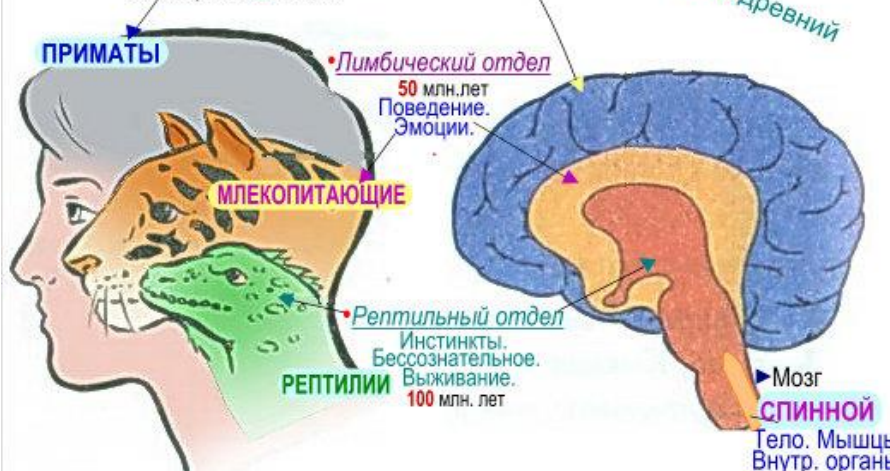
И летают 3D (не то, что ходить по плоскости), выполняют сложные действия.

Этанол, нагрев мозга, гипоксия и обезвоживание выключают кору больших полушарий.

Тогда вопрос - а зачем они нужны БП, если вполне можно двигаться, размножаться, как рептилоид?

Но есть такие **примеры**. Мальчик 7 лет - музыкант-виртуоз. М.б. для этого нужны БП?

Или шахматисту экстра-класса? Или физика Ландау Л.Д.?

<p style="text-align: center;">Разные отделы мозга - *новый, *средний и *древний</p>  <p>Кора больших полушарий Мозг Разум. Сознание. Речь. Интеллект. Логика Неокортекс 2 млн лет</p> <p>ПРИМАТЫ</p> <p>МЛЕКОПИТАЮЩИЕ</p> <p>РЕПТИЛИИ</p> <p>Лимбический отдел 50 млн лет Поведение. Эмоции.</p> <p>Рептильный отдел Инстинкты. Бессознательное. Выживание. 100 млн лет</p> <p>Спинной мозг Тело. Мышцы. Внутр. органы.</p>	<p style="text-align: right;">Рис. чф-7</p> <p>У человека условно можно выделить 3 этажа в мозге головы.</p> <p>♦ Верхний этаж мозга – интеллект, логика, язык и т.д. (большие полушария, неокортекс) Самый молодой, 2 млн лет.</p> <p>♦ Средний этаж – Эмоции. (лимбический отдел). 50 млн лет.</p> <p>♦ Нижний эт. - Рептильный отдел (самый древний и живучий). 100 млн лет</p>
--	--

► **Выводы** от медиков, ВОЗ и др. ♦0): Безопасных доз алкоголя нет!

♦1) Не пьёшь, не куришь – не начинай! ♦2) Пьёшь или/и куришь – умерь дозы.

♦3) Алкоголь в любых кол-вах модифицирует гены – получаем ГМО - ГенноМодифициров. Организмы, Высоки шансы на высокое слабоумие, уродства в потомстве и т.д. – Рептилоидность - **Рис. чф-10.**

Пить "За Здоровье!" "За Любовь!" – путь в ГМО. Спирт и Спорт не совместимы!



"А что это за девочка и где она живет, А вдруг она не курит, а вдруг она не пьет?

Ну а мы такой компанией возьмем, да и припремся к Элис!" (из песни)

"Выпьем за Родину! Выпьем за Сталина! Выпьем и снова нальём!" (из песни)

"Давайте-ка ребята, закурим перед стартом"... (1961, Гагарин курил) 🧑🏻🔥

Эти лозунги формируют ЧФ Рептилоидов.

Вот РусБани и горят...

Рептильный отдел мозга более живуч, чем БП. Человек при нагреве становится рептилоидом (по О. Коршикову).

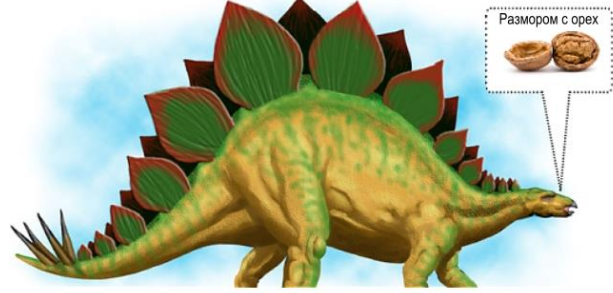
МОЗГ - 3D интеграл. нейро сеть	1. Кора бол.полушарий	Откл.	Вкл.	Логика.	Приматы.	2 млн. лет.
	2. Лимб-мозг			Эмоции.	Млекопитающие.	50 млн. лет.
	3. Рептило-мозг			Инстинкты.	Рептилии.	100 млн. лет.
	4. Спинной мозг			Движения (по командам от отделов выше)		
	5. Костный мозг		Вкл.	Выработка эритроцитов.		
6. Откл. микросхемы, интеграл. схемы при нагреве мобильного. У процессоров разные архитектуры интеграл. схем.						
7. Синапсы, ацетилхолин, недостаток магния. Т° и хим. воздействие. Уровни: макро, микро и нано.						

Рис. чф-8
 При нагреве мозга головы отключаются участки в больших полушариях остаются в работе (в сознании) участки, помеченные красным. Похожее и при приёме Этанол.


Приборов нет, чтобы сделать замер работы мозга и получить, например, Физик на 25% и Лирик на 75%. Но жизненный опыт, книги Углова Г.Ф., Жданова В.Г. и др. позволяют это приближённо оценить после разговора с человеком, наблюдая его ответы и поведение. И в соответствии с такой оценкой решить – поручать ли ему обустройство бани (пожароопасного объекта!), чтобы разрушения **накал**-каменки и риски пожара были под контролем.

Пример-10 ♦ Как стать Рептилоидом? Это сделать легко. Достаточно принять дозу Этанол и отдельные участки БП мозга отравляются и выключаются из-за нарушения ГЭБ – ГематоЭнцефалического Барьера - **Рис.чф-8**. Чем больше доза – тем больше очаг поражения. Кто-то принимает Этанол, чтобы расслабиться, или, говорят, мол, для сердца полезно. Мол, средиземноморская диета так устроена – бокал вина в 5 часов (*a glass of wine at 5 o'clock*). И рекомендуют это всем. Даже от врачей это слышал. Но я всегда спрашиваю – а с какого возраста это полезно? **Ребёнку тоже?** В ответ – тишина... Работоспособность полушарий, интеллекта падает, слабоумие нарастает, управление в основном рептильным отделом мозга – он наиболее живучий (ему ок. 100 млн лет). Алконавты-Рептилоиды...

Похожие процессы происходят и при нагреве мозга человека в парной. У перегретого мозга заторможены обширные участки больших полушарий **Рис. чф-8**. Лимбический отдел тоже не весь работает. В поведении лишь простые движения и реакции, как у рептилоида (термин от Олега Коршикова)



Размером с орех

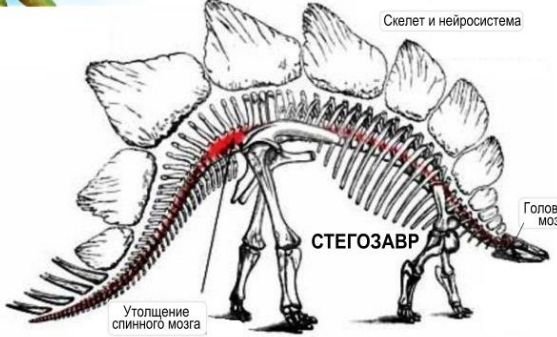


Головной мозг

Подвыпивший рабочий, Лирик-рептилоид - это обычное дело. Пока Этанол продают и покупают в магазинах Продукты – так и будет! Ребёнок с детства привыкает видеть Хлеб, Этанол и Никотин в одном магазине. Пропитка Этанолом ведёт к высокому уровню слабоумия, путь к ГМО – генно модифиц. организм, т.к. Этанол хорошо растворяет ткани нейронов и фрагменты генов на всю жизнь. Модификация генов передаётся потомству. ГМО.

Огромному СТЕГОЗАВРУ обеспечивает жизнь его рептильный мозг размером с орех. Движение, питание, размножение и выживание. Все инстинкты.

Рис. чф-9



Скелет и нейросистема

СТЕГОЗАВР

Утолщение спинного мозга

Головной мозг

Пример-11 ♦ Житейские Тесты на слабоумие, ГМО.

♦ Не уважать пожилых, не уступать им – это грех!	♦ Гуру ПЭ рекомендуют бокал вина в 5 ч.
♦ Обижать младших и пожилых, не защищать их – это грех!	Средиземноморская диета! Она полезна!
♦ Пить, курить и матом говорить – признаки слабоумия, ГМО	А с какого возраста? 🧑 Детям тоже?

"В огороде бузина, а в Киеве дядька" – бормотание рептилоида. (подмечено в народе)

У рептилоида логика выключена, эмоции не устойчивы – то плачет, то смеётся. Походка не шаткая.

Работают только инстинкты: размножение, еда, опорожнение... В одном из старых фильмов показан эпизод: человек стреляет в хвост динозавра, а тот медленно реагирует, поворачивает голову...

Пример-12 ♦ ПсихоТипы. Гиппократ. Юнг. Фрейд. Павлов. Афанасьев и др. Краткий экскурс. Допол.

<https://typtest.ru/aleafan.htm> Тест Афанасьева 40 вопросов

<https://testometrika.com/temperament/test-psycho-personality/> Тест Афанасьева 36 вопросов

<https://tipiruem.ru/topic/919/> <https://tipiruem.ru/topic/919/> Анализ по типам, кол-во

Психологи и Соционика рассматривают такие типы людей: •Флегматик; •Холерик; •Меланхолик; •Сангвиник. •Интроверт; •Экстраверт. Рационал; Иррационал. Сила есть и Воля есть. А силы воли – нет!" 😊

Задачи: разделение людей по психотипам. 1) Гиппократ – Лечить болезни людей. 2) Полёты в Космос.

3) Подбор ЧФ - раб. силы - актёр, оратор, швея, мясник, водитель, солдат и т.д. 4) Выявление смутьянов.

5) Отношения между личностями, подбор пар; 6) Фрейд, Юнг – Псих. болезни.

Психотипы по Афанасьеву А.Ю			
Воля	Эмоции	Физика	Логика
Толстой: В-Э-Ф-Л	Наполеон: В-Ф-Л-Э	Аристип: Ф-Л-В-Э	Борджа: Ф-Э-Л-В
Твардовский: В-Ф-Э-Л	Ахматова: В-Э-Л-Ф	Эпикур: Ф-Л-Э-В	Дюма: Ф-Э-В-Л
Сократ: В-Л-Э-Ф	Ленин: В-Л-Ф-Э	Чехов: Ф-В-Э-Л	Гёте: Ф-В-Л-Э
Бухарин: Э-Ф-Л-В	Руссо: Э-Л-Ф-В	Бертье: Л-Ф-Э-В	Августин: Л-Э-Ф-В
Пастернак: Э-В-Ф-Л	Газали: Э-В-Л-Ф	Эйнштейн: Л-В-Э-Ф	Платон: Л-Ф-В-Э
Андерсон: Э-Л-В-Ф	Пушкин: Э-Ф-В-Л	Паскаль: Л-Э-В-Ф	Лао-Цзы: Л-В-Ф-Э

← **Табл. чф-1.**

Синтакси любви, А. АФАНАСЬЕВ 2000.

В анализе 4 функции (типа, характеристики)

•Воля (дух, характер);

•Эмоции (чувства, переживания);

•Логика (ум, мысли);

•Физика (сила, телесные ощущения).

По Афанасьеву всё зависит от того, на каком месте - 1, 2, 3 или 4-м - стоит какая-либо ф-я.

В, Э, Ф, Л.. Перестановка этих ф-й даёт

24 психотипа (4!)

Статистика На май 2012 сделан анализ **143**

анкет - результаты в табл. **чф-2.**

Если на 1-м месте Физика, то про таких можно сказать: "Сила есть, ума не надо" **Рис. чф-9**

Тест по Афанасьеву показывает, что больше людей, у которых Эмоции на 1-м месте и Логика – на последнем. Это явные Лирики.

№	Физ	Воля	Эм	Лог	Табл. чф-2. Видно, что чаще встречаются 3В (71/143=>50 % от всех типированных) и 4Л (54/143=>38%) Менее часто: 4В (8 %); 3Л (8 %); 3Ф (14 %); 2Э (16 %). Из табл. видно, что больше людей с 1-Эмоцией (на 1-м месте) и 4-Логика (на последнем) 🧐
1	39	24	41	39	
2	45	37	23	38	
3	20мин	71max	40	12	
4	39	11 мин	39	54max	

Фрейд ввёл понятия – сознательное / бессознательное.

Юнг 16 типов	Рационал./ Иррационал.	Логика / Этика.
	Интуиция / Сенсорика.	Интроверт / Экстраверт

Разные исследователи, специалисты, делали градацию, сортировку людей под свой профиль работы.

ПАВЛОВ: Тип НейроСистемы:		Гиппократ-Гален		Табл. чф-3 Гиппократ различал людей в зависимости от преобладания каких-либо соков (гуморальная теория). Использовал для их лечения.
Силь- ный	Уравновешен.	Подвижный	САНГВИНИК	
		Инертный	ФЛЕГМАТИК	
	Не уравновеш.	Без тормоза	ХОЛЕРИК	
Слабый			Меланхолик	

Ментальность (менталитет) — это особый стиль мышления, восприятия и поведения человека или группы людей. Это невидимая основа для привычек, предпочтений и ценностей. **Ментальность** охватывает систему взглядов, чувств и убеждений, которые управляют мыслями и действиями отдельных личностей сообществ.

В банном деле **ментальность**, видимо, заставляет следовать Традиции, строить пожароопасные

накал-каменки, не обращать внимание на Физику, на менее пожароопасные – Хаммам или Япон. офуру.

Озабоченность производителей дымтруб огнестойкостью материалов - это погоня за решением проблемы - как лучше **выбросить огонь** через ДТ над крышей (**Рис.3-1**).

Но по физике, по сути - огонь не надо утеплять и выбрасывать! Нужно утилизировать в теплощите – КПД выше!

Евгеника — это учение о селекции людей, а также о путях улучшения наследственных свойств человека (**рис. чф-10**). Цель **Евгеники** — избавить человечество от явлений вырождения (болезней, плохих наклонностей, преступности) и наделить его полезными способностями и качествами. Фрэнсис Гальтон, Англия, 1883 (двоюр. брат Ч. Дарвина) [19]

Пример-13 ♦ГЭБ. Алкоголь. Гипертермия.

ГЭБ. Алкоголь. Гипертермия. Работа мозга во многом зависит от ГЭБ – это ГематоЭнцефалический Барьер между мозгом и кровью, его питающей. В крови много не нужных и опасных для мозга веществ и ГЭБ возник для пропуска нужного, полезного и должен задерживать не нужное, вредное, которые по сути отравляют его. В народе говорят: "Моча в голову ударила" (моча в норме фильтруется из крови в почках). Анализ показывает, что ГЭБ может нарушаться при *нагреве головы* (гипертермия) и *приёме алкоголя* (этанола).

1) ГЭБ нарушается при нагреве головы в парной (термометр в подмышке или во рту показывает прирост T° на $\Delta T=2-3^\circ C$). Работа полушарий тормозится, они частично выключаются, человека пошатывает. Этикет профбанщика требует выводить пропаренного клиента из парной поддерживая его под руку, особенно на ступенях. Сильный перегрев – это тепловой удар ($\Delta T=3-4^\circ C$). При нагреве головы нарушается гомеостаз и ГЭБ и при этом в мозг начинают поступать такие вещества из тока крови, которые обычно задерживаются этим барьером. Такое воздействие на мозг аналогично действию наркотиков и отравляющих веществ. Некоторые этого и добиваются, им это приятно - возникает ощущение релакса, эйфории, кайфа. За этим и идут некоторые прогреться в парную. Наступает временное состояние "гrogги" – человек тупеет (по выражению пармастера С. Чинова), координация слабеет, и он может упасть. Притупляются мышление и эмоции.

Пример. О. (ок. 40 лет) нагрелась в сауне (фитнесс-клуб), стала выходить - оступилась (на полу деревянные решётки) и упала на раскалённую печь – получила обширные ожоги...

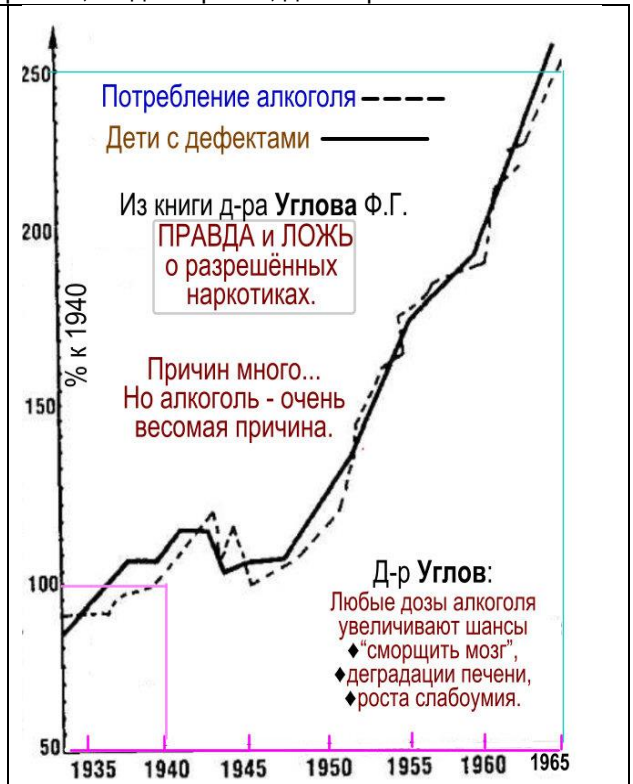
"Злоба, гнев, испуг или радость сгорают в сауне" - говорят финны, люди мирятся, договариваются.

2) Этанол хороший растворитель и легко проходит через ГЭБ. В результате нарушается работа мозга, особенно **БП**. Нейроткани частично растворяются и выходят с мочой из организма. Гены модифицируются и получаем в потомстве ГМО – ГенноМодифицированный Организм. И это передаётся потомству, особенно мальчикам (ХУ хромосомы). Потребление алкоголя в любых дозах (Пропитка Этанолом - **ПЭ**) ведёт к отравлению мозга, росту слабоумия. В состоянии опьянения Алконавт становится рептилоидом. Между выпивками слабоумие остаётся высоким. Поручать такому человеку монтаж и обустройство парной и печи – это высокий риск пожара - ЧФ.

Гrogги – от groggy англ – шаткий нетвёрдый на ногах, слабый; шок, ослаблен ударами в голову (о боксёрах).

Рис. чф-10

Реальную ПЭ я наблюдаю часто и среди близких мне людей, знакомых, друзей, и не знакомых, прохожих.



▼ Спирт и Спорт – не совместимы! (Хамзаев Б.С., депутат ГД РФ). Алкоголь – путь в ГМО

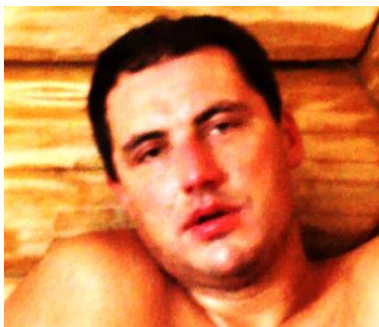


Рис.чф-11,а. У человека в парной сознание заторможено.

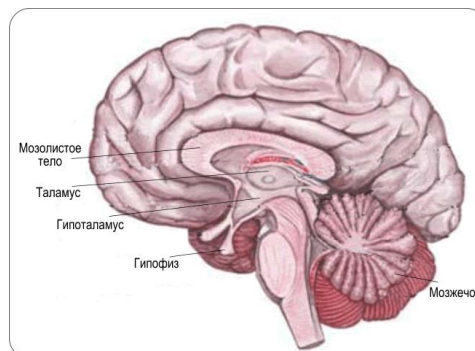


Рис.чф-11,б. Боксёр после удара в голову в состоянии *гrogги* - сознание «плывёт», походка – шаткая.



Это не романы Достоевского Ф.М. "Идиот"или "Кругом одни идиоты..." - Томаса Эриксона. Но суть похожа. Важны не только используемые инструменты, но и то, как ими пользоваться.

Игра в парной "На вылет". Иногда я наблюдал, как сидит в парной группа 10-15 человек - кричат, мол, "Хорошо!" Видно, что терпят и думают, что так и надо. Иногда пармастер предлагает игру. Мол, кто 1-й выйдет из парной кладёт на кон 500 руб, следующий 450 и т.д. Последний вышедший забирает весь кон себе. Согласившиеся на это сидят, терпят, потом сползают на пол и выползают из парной друг за другом. Т.е. вместо оздоровительной процедуры люди идут на экстрим, "развлечение" и т.д. 🧘

О вкусах не спорят! Одни любят горячий чай (дозируя ощущения крупными или мелкими глотками) . другие пьют тёплый. В парной некоторых людей тоже тянет приобжечь себя паром, другие выбирают условия помягче. Похлёстывания веником помогают усилить эти ощущения. Поэтому трудно ориентироваться на то, что выбирают любители горячего пара. Это зависит от вкуса. Причём у всех людей кожа покраснеет, они начнут потеть (независимо от высоты полка или наличия веника). Но кое-что можно измерить и сделать объективные заключения. После процедур в парной обычно мочи мало (даже при достаточном питье). А на следующий день замер мочи показывает повышенную плотность 1030-1040 г/л (это перебор по медиц. справочнику).

▼ 15. На Форуме о НАКАЛ-печах. Проблемы.

Терморазрушения, пожароопасность, пар-по-серому.

Известный специалист Колчин Е.В. говорит на семинарах о том, что для парных используют калильные печи-каменки, по сути промышленного типа. По конструктиву и режиму эксплуатации они сильно отличаются от бытовых отопительно-варочных печей. Протапливать их надо энергично, большим количеством дров, чтобы накаливать заклад и получить Лёгкий Пар. Обыватели иногда подчёркивают, что рассуждать об экономии дров и КПД для таких **накал**-каменок нет смысла. Мол, для любимой бани мы дров не жалеем, благо леса вокруг! Долгое время я не придавал таким разговорам особого значения. Наблюдал, как люди с азартом топят каменку доводя до красного каления стенки металлич. печей и дымоход (**рис.чф-12**). Реклама и маркетинг формируют мнение, что только от малиновых камней при 700° можно получить качественный "мелкодисперсный" Лёгкий Пар. **Рис.чф-12** →

<http://www.gornilo.ru/00kp-h/Chugun.html> **Накал-печь и красный чугунок.**



При этом мало кто задумывается о том, что печь и камни/чугун каменки при поливе водой **разрушаются**, а слово *дисперсия* говорит о наличии частиц пыли, сажи в воздухе. 🤔
Производитель печей ТМФ в инструкции запрещает лить воду на раскалённый металл.

При испытаниях я наблюдал скандалы на этой почве – Гуру-банщик из Питера хотел лить воду в раскалённый бак, а Колчин Е.В. запрещал это делать! Это противоречие существует давно, и я раньше не обращал внимания на это. Постепенно накапливались факты о разрушении конструктива печи и заклада каменки. Тестируя и осматривая обществ. парные, я часто видел полуразрушенные рыхлые чушки чугуна (**Рис.3-1**). Каждый год ремонт и удаление нескольких ведёр окалина, которая при поддаче летит в парную с паром и оседает в лёгких Огнеупоры Шамот → 30-40 циклов → разрушение! Домна и накал-каменки в обществ. банях не остывают, В промышленности не поливают раскалённый материал водой, это варварство!

Горячие головы требуют калить шлифованный нефрит и получать пар с "хлопком" – это взрывно испарение воды, разрушающее заряд и нутро накал-каменки.

▼ 16. Понятие Человеческий Фактор - ЧФ используют в психологии, менеджменте и технике (инженерии).

ЧФ — это психологические и др. характеристики человека, его возможности и ограничения в конкретных условиях деятельности. **ЧФ** обычно упоминают при ошибочных действиях, которые человек совершает из-за своих ограничений - психологических и психофизических, особенно в сложных или неожиданных ситуациях. Ошибки непреднамеренны: человек выполняет ошибочные действия, расценивая их как верные, наиболее подходящие.

ЧФ в технике, проектировании устройств и систем — это учёт возможностей и ограничений человека и технологии, методов работы и окружающей среды с учётом безопасности, комфорта и продуктивности людей-пользователей и операторов. Цель: снизить риск «человеческих отказов» — ошибок, которые происходят из-за особенностей биологии человека и условий его взаимодействия с внешней средой.

Например, в авиации **ЧФ** рассматривают, как важнейшее условие, влияющее на безопасность полётов, — не менее 80% всех авиационных инцидентов, аварий и катастроф происходит из-за ошибок и неправильных действий **авиационного** персонала. На стр. 11 - аналогия катастрофы **самолёта** и **пожара** в РусБане.

ЭТАНОЛ (идеальный растворитель – растворяет мозг) +O₂ → Ацетальдегид (яд, повреждает печень) +O₂ → уксус (растворяет мел в сосудах и суставах и бляшки холестерина - польза) +O₂ → вода+CO₂

Печень разрушается сивушными маслами. Ниже ещё конкретный пример ЧФ.



Пример-13-доп. Я наблюдал, как И., 53г, в суб./воскр, выпив пару бутылок вина, набрасывался на свою мать, распускал руки, оскорблял, грязно выражался и т.д. "Кто она такая, ничтожество! Я Рюмов! А она Дмитрова"... В одной из перепалок с ним я врезал ему в "морду лица" - так получилось само... 🙌 Он оторопел, понурился и побрёл на кухню завалился спать на диван. На след. день, в нашем с ним разговоре, он бормотал "Я же не дурак!" - повторял это много раз. Начиная читать свои стихи, просил, чтобы я слушал.

И вот такое поведение, когда интеллект заторможен, эмоции придушены, лишь инстинкты грязные в отношении матери - **не почитание пожилых родителей** - это черты *рептилоида*. Отец его тоже пил, умер в 61 год. Мать И. говорила, что по молодости отец был активный, привлекательный, весёлый работяга. Но постепенно стал уходить в запой, они развелись сын остался с матерью.

Подобных историй много описано Угловым и Бабаяном [17,18]. Таких личных примеров у меня несколько (близкое окружение). Ещё больше мне рассказывали в подобном ключе. А в публикациях – тысячи... Несколько раз я водил таких людей в общество АА (Аноним. Алкоголиков). Общался с инструкторами, которые раньше тоже выпивали. Они всегда подчёркивали, что "бывших Алкоголиков НЕТ! Человек на всю оставшуюся жизнь - Алкаш!" (ГМО). Но остатки интеллекта БП помогли им "завязать", и они стали инструкторами и вытаскивают таких из алкоямы. (Есенин, Высоцкий и др...). Ч. Ломброзо [19] считал, что люди-преступники родились такими. Он не пояснял, что у них гены модифицированы от возможной пропитки Этанолом родителей, т.е. ГМО. Но суть, причина - та же.

► Публикации. Источники инфо. Литература.

Ляхов В.Н. РПО Альманах №6 2023. Почему РусБани горят и печи разрушаются?

РПО Альманах №7 2024 Их величество Теплощит и Бойлер - Gornilo.ru/PDF/lh-Velich-T-B-32s.pdf

1. Ляхов В.Н. Полезен ли нагрев человека в парной? Gornilo.ru/PDF/Anatom30.pdf

2. Ляхов В.Н. От бани по-чёрному к чистой бане... РПО Альманах №3, 2020, с.56. Сюзор П.Ю.1872, с.74

3. Пар в бане: виды, качество и способы получения. В.Ляхов к.т.н. МИФИ, ССБП

www.youtube.com/watch?v=3CXL6DLdOzU, ЖарПарКом.

www.yandex.ru/video/preview/9070661411378095333 - Причины пожара в новой бане окт 2020

4. Хошев Ю.М. Гигиенич. баня для дачника и садовода. М., Люкс. 2004, 397с.

5. ДымТрубы www.GORNILO.ru/02.TrGasMetal-h/Trub1.htm

6. Испытания керамич. ДТ www.GORNILO.ru/02.TrGasMetal-h/TrubaDVS.htm -

7. НовоХим Вермикулит Свой УПП www.dzen.ru/a/XkJKCkeUpDeXIeT9

8. Сэндвич-трубы [8.а]. www.dzen.ru/a/W8Md6_Q1UqCryp06)

[8.б]. – Крафт <https://www.GORNILO.ru/02.TrGasMetal-h/Trub2.htm> , 2012

[8.в]. - КДМ <https://kdm-nn.ru/blog/obzory-tovarov/o-trekhkonturnykh-dymokhodakh/?ysclid=mizs528sr9620330685> и

<https://dzen.ru/a/Y0FKpehMyAeb3f2h?ysclid=mizrxhjouh158631704> с 2013 серийный выпуск.

9. Бусахин А.В.- личная встреча, к.т.н., доцент МГСУ, тех. дир.

ООО"Третье Монтажное Управ-е. "ПромВентиляция", заслуж. строитель РФ.

Мониторинг противопожарных требований к инженер. системам зданий и сооружений. ж. АВОК №2, 2020 с.64.

10. Мужецкий Ф.А. личная встреча, архитектор, девелопер, ген. дир «ФМ Инжиниринг»,

эксперт строительных и девелопер. проектов, эксплуатации зданий и технологич. объектов.

11. Пожарный и Полковник МЧС – общение, Форум РусБани, ФорумХаус, ВатсАп.

12. Левашов О. В. Радость в движении. URSS, 2022, 107 с.

13. Испытатель. Лаборатория РусПар www.RUSPAR.ru/isyatelnaja_laboratorija/

www.ruspar.ru/isyatelnaja_laboratorija/testy-pechey-ban-dymokhodov/gefest/ и др.

14. Чвырев В.Г., Ажаев А.Н., Новожилов Г. Н. Тепловой стресс. М., Медицина, 2000, 296 с.

15. Соседко Ю.И. Судебно-медицин/ экспертиза при перегревании организма. М.Юрлитинформ, 2002- 152с.

16. Кафаров К.А., Бирюков А.А. Бани и здоровье. Москва, Медицина, 1982

17. Углов Ф.Г. акад. "Правда и ложь о разрешённых наркотиках". НТЦ «ФОРУМ» 2004 166с

Жданов В.Г. Видео. «Союз борьбы за народную трезвость» (СБНТ)

18. Бабаян Э.А., Гонопольский М.Х. Учебное пособие по наркологии. Медицина. 1981

19. Ломброзо Чезаре. "Гениальность и помешательство". 1863. Гальтон Фрэнсис «Исследование человеческих способностей и их развития» Евгеника. 1883 (родственник Чарльза Дарвина).



♦Автор.

ЛЯХОВ Владимир Николаевич
Рук. Союза Специалистов – Бани и Печи
инженер-физик, к.т.н. +7 958 808 1143
www.GORNILO.ru www.BanOstrov.ru
info@velotandem.ru



ЧФ-Аттестация. ♦Школа – золотая медаль. ♦МИФИ - красный диплом.

♦Исследователь, изобретатель.

Работал научн. сотруд в Ин-те **Высоких Температур** АН СССР. Математич. моделирование **3D-t** в газодинамике (струи, ударные волны), соавтор двух монографий и многих публикаций в научных журналах по теме "Вычислительный эксперимент в газодинамике". Преподавал курс "Основы Искусств. Интеллекта". Мастер спорта. Пропитка Этанолом – низкая. <http://velotandem.ru/10resume.html>

♦♦После лихих 1990-х - изучение процессов **Высоких Температур** в парной, в печи и в организме нагретого человека (гипертермия, термогидропроцедуры). Газодинамика в горячей печи, вентиляция в парной, баня и ЗОЖ – всё это интересно, изучал и ранее. Постепенно обнаружил, что меня **не устраивают** общепринятые суждения о терморегуляции организма и его особенностях при нагреве. Пришёл к другому пониманию и трактовке процесса нагрева организма, уточнил понятия лихорадки, Терморегуляции человека. По-своему объяснил процесс потения при нагреве, и то, к чему это ведёт.

Потение - это физпроцесс, а не секреция "потовых" желёз. Это дренаж, как и фильтрация крови в почках (при схожих расходах - л/час). Проводил замеры микроклимата в парных и здоровья нагретого человека. Изучал вопрос, как надо и не надо обустраивать парные и проводить процедуры.

Результаты исследований (часть) представлены в этом научно-популярном издании. Они адресованы любителям горячей парной и тем, кому она безразлична или кому-то в ней бывает плохо. Одни в восторге от горячих процедур. Другие боятся входить в парную или брезгут посещать обществ. баню. Остальные, слыша разные мнения и разговоры о бане, недоумевают: что это за чудо-бренд – "Русская Баня"! 😊 Много написано о пользе и традициях РусБани. И почти нет инфо о том, чего надо опасаться в горячей парной. Как снизить риски пожара и разрушение **накал**-каменки.

♦♦♦У меня есть хобби - с детства использую велосипед, как транспорт для поездок по делам, в походы и т.д. Так получилось, что обычный велосипед перестал меня **устраивать**, и я изобрёл свой "безопасный" вело-трансформер (1-2-местный) для удобной и безопасной езды в городских условиях (частые остановки и маневры **патент РФ № 2155692, 2000г, www.velotandem.ru**). Люблю разбирать и собирать технику, "крутить гайку", придумывать конструктив. Новая компоновка оказалась особенно полезной для тандема, когда Пилот везёт пассажира и отвечает за его безопасность при манёврах на малой скорости и на плохой дороге.



2-х местный велотандем



1-местный вело




Свадьба, Мюнхен.

К уточнению теории Терморегуляции, меня подтолкнули обсуждения вопросов:

- Полезен ли нагрев человека в горячей парной? •Полезна ли баня? •Нужны ли веник и банщик в бане? Почему разрушаются **накал**-каменки? •Почему много пожаров в РусБанях?

•Человеку без одежды с сухой кожей комфортно при T° среды ок. 30°C и влажности ок. 40%. Похожий микроклимат под одеялом спящего человека. При этом минимальны тонусы всех мышц (включая сосуды) и обмен веществ. С мокрой кожей будет прохладно, если он не разогрет внутри (например, бег). Для мытья не горячей водой надо T° среды около 40°C . Так и указано в СНиП II-80-75 (табл.8) для парилки в бане. Выше 40°C получаем нагрев и перегрев организма (на $2...3^{\circ}\text{C}$), гипертермию (лихорадочное состояние по меркам физиологов). Это не бытовые T° среды, это – термотерапия, нагрев и надо аккуратно дозировать по времени. Горячие "головы" - "Сталевары" - в погоне за ощущениями (и по слабоумию) нагревают парную до 100°C и выше. Некоторым пользователям парной в таких условиях становится плохо (перегрев + дефицит кислорода O_2).

 **21-23 ЯНВАРЯ**
ВДНХ ПАВИЛЬОН 57



**5-Я ВЫСТАВКА КОНФЕРЕНЦИЯ БАСЕЙНОВ,
АКВАПАРКОВ, ТЕРМАЛЬНЫХ И БАННЫХ КОМПЛЕКСОВ**



**III ВСЕРОССИЙСКИЙ САММИТ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ
БАСЕЙНОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

**БАСЕЙНОВЫЙ
РЫНОК**
ТЕЛЕГРАММ КАНАЛ



**ТЕРМЫ ЭКСПО
2026**



POOL SKILLS 2026
ЧЕМПИОНАТ СПЕЦИАЛИСТОВ ИНДУСТРИИ БАСЕЙНОВ



**ПРОЕКТ ТЕЛЕГРАММ КАНАЛА
«БАСЕЙНОВЫЙ РЫНОК»**

2026

WWW.POOLMARKETEXPO.RU