

# КАК ПРАВИЛЬНО СПРОЕКТИРОВАТЬ ПРАЧЕЧНУЮ

## ЧАСТЬ 4



Ранее мы поговорили об общих принципах проектирования прачечных, выборе стиральных машин и сушильных барабанов. Таким образом, двигаясь по технологической цепочке, мы попадаем в гладильное отделение прачечной. И самым главным оборудованием тут являются гладильные машины для прямого белья — постельного и ресторанного.

Ровно год назад в журнале № 4(6) мы уже достаточно полно осветили тему гладильных машин для прачечных. Добавим нюансов в эту тему. Рассказывает Дмитрий Колотков — менеджер направления промышленных прачечных и продакт-менеджер STEFAB компании ТЕКСКЕПРО.

### ПОВТОРЕНИЕ — МАТЬ УЧЕНИЯ!

Пройдемся тезисно по основным моментам прошлогодней статьи:

- существует два принципиально разных типа машин: гладильные катки и каландры. Плюсов у гладильных катков значительно больше по сравнению с каландрами, но они более дороги;
- гладильные машины — это самое дорогое, самое малочисленное и самое габаритное оборудование прачечной. Поэтому его взвешенный выбор является максимально важным при проектировании всего объекта;
- глажение прямого белья — это, в отличие от стирки и сушки в сушильных барабанах, всегда ручная операция, требующая от операторов высокой квалификации. Вопросы эргономики их работы должны быть обязательно решены как при работе с машиной пристенного типа, так и для проходной.

### ОСОБЕННОСТИ ГЛАДИЛЬНЫХ КАТКОВ

Предложение каландров в среднем диапазоне производительности и типоразмеров (диаметр и рабочая ширина вала) от множества производителей велико. Но гладильные катки, в отличие от каландров, непрерывно покрывают весь мыслимый диапазон типоразмеров машин — от крошек Miele с рабочей шириной 80 см до промышленных многовалковых монстров Kannegiesser или Jensen. В любом случае, в малом диапазоне размеров вала (диаметр до 35-40 см, рабочая ширина — до 200 см) каландров нет.

Если рассматривать малые гладильные катки, то следует понимать, что их гладильная поверхность (мульда) имеет небольшой угол охвата вала машины. Эти катки не могут гладить белье с остаточной влажностью более 25–30%. Сама мульда может быть сделана как из стали, так и из алюминия.

Последнее отличие весьма важно, так как алюминий имеет по сравнению с железом (сталью) в 3 раза большую теплопроводность и в 2 раза большую теплоемкость. Не вдаваясь глубже в физику, можно констатировать, что



алюминиевая гладильная поверхность в принципе (при прочих равных условиях) быстрее реагирует на изменения подачи белья и лучше «держит» заданную температуру поверхности. Именно такую бескомпромиссную конструкцию имеют гладильные катки Шультеcss (Schulthess) MSI 25/100, MSI 30/140, MSI 30/160 и MSI 30/200 с размером вала от 1 до 2 метров. Но обратной стороной совершенства машин, как всегда, является их цена...

На что еще важно обратить внимание? Прежде всего, это тип упругого слоя гладильного вала. В базе — стальная шерсть. С ним машина, конечно, доступнее по цене, но с другой стороны, быстрая её деградация, снижение производительности и качества глажения вам обеспечены тоже. Любые металлические пружинные ламели и/или пружины будут гораздо интереснее. Также очень важно и внешнее покрытие вала. Высокотемпературный материал (Nomex, Aramid и другие торговые марки) будет гораздо более долговечен.

Паровой нагрев и, тем более, газовый у малых катков не встречается — только электронагрев. Нагревательные элементы (ТЭНы) у них непосредственно закреплены на обратной стороне мульды и хорошо теплоизолированы от внешней среды. Ни о какой масляной ванне или циркуляции теплоносителя в мульде, конечно, не может идти речи. Это прерогатива более крупных машин (причем далеко не всех производителей), у которых охват гладильного вала мульдой достигает угла 180 градусов.

Например, у индийской STEFAB даже сравнительно небольшой гладильный каток FRE 38-200 (диаметр и рабочая



ширина вала понятны из наименования модели) имеет массивную муфту с масляной ванной, в которую погружены ТЭНы. Масло значительно повышает теплоемкость муфты и тем самым обеспечивает высокую производительность и качество глажения белья. Более крупные модели СТЕФАБ (FRE 53-300 и FE 83-330) имеют ещё и собственную помпу, которая обеспечивает циркуляцию термомасла, что еще больше улучшает потребительские свойства машины.

Еще надо развеять миф о том, что все гладильные катки не могут гладить белье сразу после высокоскоростных стирально-отжимных машин (с остаточной влажностью 50%). Напротив, все катки с диаметром вала от 40 см именно это и делают успешно.

## ОСОБЕННОСТИ КАЛАНДРОВ

Если рассматривать конструкцию массового класса каландров с валом диаметром от 40 до 80 см, то станет понятно, что реализация у них парового или газового нагрева — это достаточно простая техническая задача. В случае пара через пустотелую полуось с одной стороны внутрь вала подается пар, а с другой осуществляется отвод конденсата. В машинах с газовым нагревом внутрь вала встраивается линейная газовая горелка, к ней подводится газ и необходимый для горения воздух, а также осуществляется отвод продуктов горения. А вот конструкция электронагрева, который при поверхностном рассмотрении вообще не кажется чем-то заслуживающим внимания, наоборот вызывает вопросы.

Дело в том, что большинство производителей каландров с электронагревом делают его гладильный вал в виде тонкого пустотелого цилиндра, вращающегося на опорных роликах. Внутри него вставлен НЕПОДВИЖНЫЙ блок нагревателей. То есть прямого теплового контакта между ТЭНами и гладильным валом вообще нет! А выше мы говорили, что разница в теплопроводности двух металлов (алюминия и железа) имеет большую важность для качества работы гладильной машины. Тут же между ТЭНами и гладильным валом имеется воздушный зазор (фактически теплоизолятор), теплопроводность которого не идет ни в какое сравнение с теплопроводностью металла! Добавим сюда еще и небольшую теплоемкость самого тонкого стального цилиндра вала. Суммируя вышесказанное, мы видим громадную разницу между катками и классическими европейскими каландрами.

Чтобы нивелировать вышеперечисленные недостатки каландров, конструкторы STEFAB сделали ТЭНы частью конструкции гладильного вала, непосредственно закрепив

их на его внутренней поверхности. Таким образом, обеспечивается непосредственная теплопередача металл-металл (что гораздо лучше, чем металл-воздух-металл) и существенно возросла теплоемкость гладильного вала за счет массы самих ТЭНов. Именно так устроены все каландры STEFAB с электронагревом (пристенный RLE 80-300, проходной RE 80-300 и его многовалковые варианты). Может возникнуть вопрос, а как тогда к ТЭНам каландра, если они непрерывно вращаются, подается электричество? Делается это с помощью классических узлов, как в метро или у троллейбуса. С той лишь разницей, что из-за чрезвычайно низкой скорости вращения гладильного вала, узлы эти (на одной и на другой полуоси вала) чрезвычайно надежны и долговечны.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ГЛАДИЛЬНЫХ МАШИН

Еще один аспект выбора гладильных машин, на котором лишь кратко хочется остановиться, — их технические характеристики. Ранее мы затрагивали общий принцип подбора оборудования прачечной: стирку считаем точно по ТЗ, сушим больше (с запасом), а гладим еще с большим запасом по производительности. Ещё раз отметим, что глажение — это ручная операция, и ее производительность будет сильно зависеть от квалификации персонала, интенсивности работы и собственно от размеров обрабатываемого белья. В любом случае, реальная производительность машины может оказаться не более половины заявленной производителем технической. В реальной жизни невозможно представить, чтобы в гладильную машину постоянно заправлялась бесконечная лента белья шириной, равной рабочей ширине гладильного вала. Всегда будут зазоры в потоке белья и несовпадение ширины белья и размера вала. Всё это можно суммировать как понижающий коэффициент использования площади гладильной поверхности.

Стати, о такой паспортной характеристике, как производительность машины, не имеет смысла вообще говорить, если не указан стандарт, при котором определялась данная производительность (тип белья, его плотность, остаточная влажность перед глажением, процент утилизации площади машины). Нельзя напрямую сравнивать характеристики, измеренные по стандарту DIN, с характеристиками, измеренными по ISO! Да и другие характеристики, например такая, казалось бы, простая характеристика, как мощность ТЭНов у гладильных машин, мало о чём говорит. Поясним. Если у стиральной машины мощность ТЭНов напрямую сообщает нам о том, как быстро она греет воду, то у сушилок и, особенно, у гладильных машин нагревательные элементы редко работают на полную мощность — ТЭНы или группы ТЭНов постоянно то включаются, то отключаются. Например, ясно, что при прочих равных условиях машина с мощностью ТЭНов 20 кВт, которые работают лишь 50% времени, выдаст «на-гора» столько же белья, как и машина мощностью 10 кВт, но с постоянно включенными ТЭНами.

Именно поэтому некоторые производители просто перестали давать эту характеристику, а некоторые беззастенчиво сообщают «отфонарные» значения. Потребителям для оценки производительности машин приходится ориентироваться, прежде всего, на диаметр гладильного вала, необходимую им рабочую ширину, особенности, описанные выше и, в меньшей степени, на другие цифровые параметры.

**Более детально и подробно нюансы выбора гладильных машин, как и любого другого оборудования для химчистки и прачечной, вы всегда можете обсудить с нашими специалистами в мире правильных решений ТЕКСКЕПРО.**

Дмитрий КОЛОТКОВ,  
компания ТЕКСКЕПРО  
тел.: +7 (985) 992-79-76, [www.texcare.ru](http://www.texcare.ru)

