**Цель:** создание программы для формирования приложений по влажности к протоколам аттестаций климатических камер.

**Исходные данные:** логи с гигрометра Rotronic в формате .XLS - 3 файла

(Atlas\_25\_90\_RotronicHygroLogNT\_4\_20161107\_145056, Atlas\_25\_90\_RotronicHygroLogNT\_5\_20161107\_145056, Atlas\_25\_90\_RotronicHygroLogNT\_6\_20161107\_145056)

и лист 10 приложения – 1 файл (25-90.doc).

**Логика** (или алгоритм по формированию приложения, в общем не знаю как назвать правильно):

Открой файл 25-90.doc

**Номер листа** задаётся по порядку (с возможностью поменять в ворде).

**Дату** можно брать из даты создания файла лога (в принципе все три лога имеют одну дату создания, т.к. создаются одновременно). Также должна быть возможность поменять в ворде.

**Режим Тнор = + 25 °С ϕ= 90 %** ­– задаём вручную

**Допуск ΔТнор = ± 2 °С** – всегда постоянен

**Δϕ = ±3 %** – постоянен, кроме режима, где влажность составляет 98% - там Δϕ = +2%; –3%

**Задача Тзу = +25 °С ϕ = 90 %** – берём значения из «Режим Тнор»

Далее идёт таблица. Начнём с последних столбцов.

**Т иу, °С** – задаём вручную

**ϕ иу, %** – задаём вручную

**ϕ кт %** – берём из лога (файл Atlas\_25\_90\_RotronicHygroLog**NT\_6**\_20161107\_145056). Там пролистывай вниз, увидишь строку «Измерения» и ниже её третий столбец.

Нам нужно 10 значений с подсчётом среднего по ним.

**Прим.** Обязательно в программе должна быть возможность выбора строк с 1 до 1000 например (в экселевском логе эти строки начинаются с 58 строки).

**Ткт °С** – берём из того же лога (файл Atlas\_25\_90\_RotronicHygroLog**NT\_6**\_20161107\_145056). Строка «Измерения», 4 столбец. Также нужно 10 значений с подсчётом среднего по ним.

**ДТ1 ϕ %** – берём из лога (файл Atlas\_25\_90\_RotronicHygroLog**NT\_5**\_20161107\_145056). «Измерения» и ниже третий столбец. 10 значений с подсчётом среднего по ним.

**ДТ2 ϕ %** – берём из лога (файл Atlas\_25\_90\_RotronicHygroLog**NT\_4**\_20161107\_145056). «Измерения» и ниже третий столбец. 10 значений с подсчётом среднего по ним.

**Прим.** Имена файлов логов могут быть любыми, в зависимости от того, как из назвали в программе, которая шла с Rotronic’ом. Должна быть возможность выбора этих файлов(логов) на диске. В идеале – с пометкой, какой из них является ϕ кт+ Ткт , а какие просто ДТ1 и ДТ2.

В первой таблице строка со средним значением должна идти с «жирным» шрифтом.

Далее вторая таблица. Она сводная. (Также все значения «жирным» шрифтом).

**Ткт °С** – берём из первой таблицы, столбец Ткт °С, **среднее значение**.

**Т иу, °С** – берём из первой таблицы, столбец Ткт °С, **среднее значение**.

**ϕмак** – берём из первой таблицы, выбираем **максимальное из средних значений** ϕ кт,ДТ1,ДТ2.

**ϕмин** – берём из первой таблицы, выбираем **минимальное из средних значений** ϕ кт,ДТ1,ДТ2.

**ϕ кт %** – берём из первой таблицы, столбец ϕ кт %, **среднее значение**.

**ϕ иу %** – берём из первой таблицы, столбец ϕ иу %, **среднее значение**.

**Δϕ иу %** ­– из этой таблицы, вычисляем разницу между ϕ кт и ϕ иу. **Значение берём по модулю**.

Значения после таблицы.

**Отклонение от нормированного значения относительной влажности Δϕ1= 0,5 %; Δϕ2= 1,6 %** (в данном случае). Δϕ1=ϕмак–ϕ. (ϕ мы задавали в самом начале – 90% в данном случае, получается 90,5-90,0=0,5). Δϕ2=ϕ–ϕмин (получается 90,0–88,4=1,6).

**Прим.** Тут получаем несколько вариантов –любого из Δϕ1 или Δϕ2 может не быть (равно нулю), если ϕмак=ϕ или ϕмин=ϕ. Тогда просто это значение (Δϕ1 или Δϕ2 ) не пишем.

**Погрешность измерительного устройства Δϕиу = 0,5 %**. Берём из второй таблицы.

**Неравномерность ϕ нер = 2,1 %** . ϕнер=ϕмах-ϕмин. В данном случае 90,5–88,4=2,1.

**Выполнение условиям соответствия установленным требованиям:**

**по отн. влажности:** Δϕ1 = 0,5<|+/- Δϕнор| - Δϕиу =3-0,5 =2,5 **соответствует.**

Δϕ2 = 1,6<|+/- Δϕнор| - Δϕиу =3-0,5 =2,5 **соответствует.**

**Прим.** Если ранее мы выяснили, что Δϕ1=0 или Δϕ2 =0, то соответствующую строчку не пишем.

**|+/- Δϕнор| –** берём из **Δϕ = ±3 %** (в начале). Берём по модулю, получается 3. При режиме, где влажность 98% получается по модулю =2 (но только там, где Δϕ1).

**Δϕиу** – берём из второй таблицы.

Получается |+/- Δϕнор| - Δϕиу =3-0,5 =2,5. Сравниваем это число с Δϕ1 и Δϕ2 (0,5 и 1,6 соотв.).

Если неравенство верно, то формируем файл. Если неравенство неверно, то необходимо чтобы программа выдавала предупреждение, что есть несоответствие установленным требованиям.