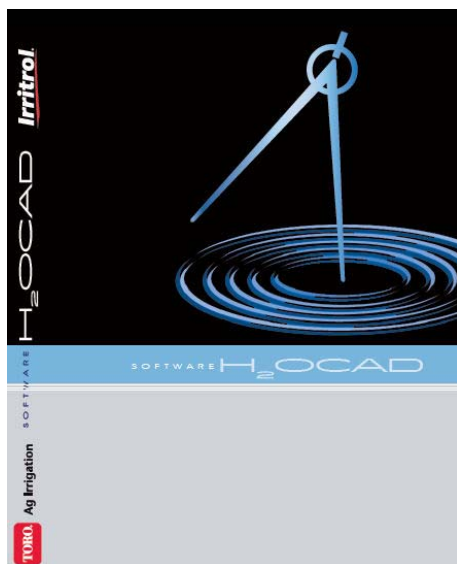


Проектирование систем полива в соответствии с нормативом UNI с помощью H₂O CAD[®] 2.0



Проектирование систем полива по праву относится к сфере компетенции гидравлической инженерии, а учитывая назначение системы, требуются также и знания в области растениеводства, земледелия, метеорологии и почвоведения.

Несмотря на его сложность, проект системы полива часто недооценивается в сфере ландшафтного проектирования, по отношению к которому она часто приобретает второстепенную роль. Система полива имеет только функциональное значение, поскольку ее проектирование, вне всякого сомнения, должно «приспосабливаться» к проекту озеленения и выполнять вспомогательную функцию.

Тем не менее, полив играет первостепенную роль в том, что касается укоренения, роста растений и ухода за ними и, в конечном итоге, в успешности создания объектов озеленения.

Следовательно, решающую роль играет наличие объективных критериев качественной оценки проекта, особенно если полив затрагивает обширные площади, такие как городские парки, поля для гольфа, ипподромы, спортивные сооружения.

В последние годы можно наблюдать подвижки в этом направлении, в частности, Итальянская национальная служба унификации издала несколько нормативов, относящихся к поливу зеленых территорий, которые представляют собой версию на итальянском языке европейских нормативов EN, в частности:

UNI EN 12484-1, март 2001 г.

Норматив устанавливает данные, оценку необходимость в поливе и требования, которые должны быть предоставлены заказчиком.

UNI EN 12484-2, сентябрь 2001 г.

Норматив уточняет, какая информация и требования должны быть приняты во внимание проектировщиком автоматической системы полива для обоснования проектных решений, определения номенклатуры и количества необходимого оборудования.

UNI EN 12484-3, август 2002 г.

Норматив устанавливает правила составления руководства по эксплуатации и монтажу, а также определяет методы идентификации неисправностей и содержит указания по эффективному управлению системой полива.

UNI EN 12484-4, октябрь 2003 г.

Норматив определяет методы установки и приемки систем полива.

UNI EN 12484-5, октябрь 2003 г.

Норматив определяет методы оценки равномерности распределения воды.

Нормативы **UNI EN 12484-2**, например, указывают, какую информацию и требования должен принимать в расчет руководитель проекта при проектировании систем полива на площадях, превышающих один гектар:

- Месторасположение, определение границ и рельефа территории.
- Определение услуг, строений, существующих или предусмотренных коммуникаций.
- Указание точки забора воды и количественная и качественная оценка.
- Указание точки подключения электричества и количественная и качественная оценка.
- Определение и локализация преград, препятствий и зон, не подлежащих поливу.
- Определение и локализация существующей и предусмотренной растительности.
- Определение почвы и оценка основных гидрологических характеристик.
- Исследование климатических характеристик местности и расчет потребности в поливе.
- Проверка наличия запретов и необходимости разрешений для проведения работ.
- Определение символов для различения в проекте различного оборудования.

Как видно из приведенного перечня, существует множество данных и процедур, необходимых для реализации проекта полива в соответствии с нормативами.

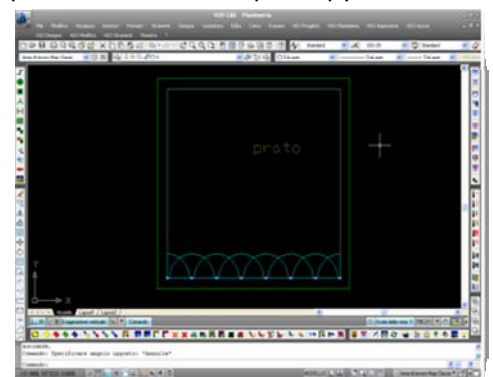
Конечно, качество проекта при этом повышается, но вместе с тем увеличиваются и сроки реализации.

Решающую помощь в этом смысле оказывает программное обеспечение для проектирования системы полива **H₂OCAD[®] 2.0** на базе *AutoCAD[®] Map 3D 2010*, которое позволяет быстро и легко создать проект орошения в соответствии с нормативом UNI.

Аппликативный метод **H₂OCAD[®] 2.0** основывается на замысле Пьеро Сантелли, технического руководителя **Irritrol Systems Europe S.r.l.**, который воплотил свой тридцатилетний опыт в качестве проектировщика и руководителя работ в сфере орошения в программе производства **Alpha Consult S.r.l.**, компании по выпуску программного обеспечения, специализирующейся на приложениях Database Driven CAD/Web GIS и **Novacomitalia S.r.l.**, предприятия, специализирующегося на создании промышленного программного обеспечения по индивидуальным заказам, которое занималось разработкой мотора вычисления потерь нагрузки.

Приложение **H₂OCAD[®] 2.0** готово удовлетворить все ваши запросы!

Будущая система полива должна поставлять необходимое количество воды для специфических потребностей культуры. Как его определить? В **H₂OCAD[®] 2.0** можно найти 13 500 растений, 7 растениеводческих коэффициентов (Kc), относящихся к различным фенологическим фазам для каждой культуры, глубину корневой системы и многое другое. Всего в программе содержится 130 000 данных.



Потребность в поливе растений изменяется в зависимости от среды, в которой находится

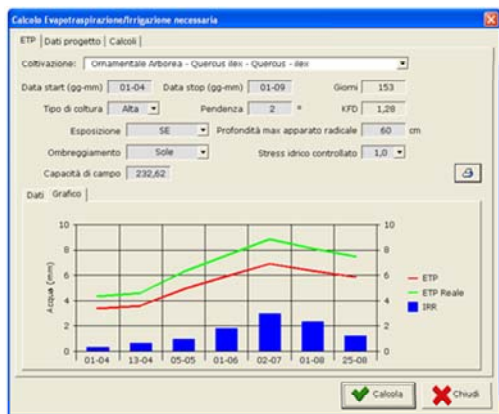
культура. Как же определить необходимое количество воды? В **H₂OCAD[®] 2.0** вы найдете данные, относящиеся к сотням климатических условий (22 000 данных о климате в базе данных). Эта информация соотносится с потребностями культуры.

Можно ли учитывать и параметры грунта? **H₂OCAD[®] 2.0** позволяет рассчитывать такие основные гидрогеологические параметры как способность удержания влаги, точка увядания, скорость перколяции для различных типов почвы.

Как оценить соответствие источника водоснабжения целям полива? С помощью **H₂OCAD[®] 2.0** можно легко узнать, будет ли определенная концентрация вещества в воде представлять проблемы для растительности.

Следовательно, можно рассчитать расход воды для полива, например, газона, учитывая коэффициенты культуры, климата и почвы? Да, в программе **H₂OCAD[®] 2.0** присутствует алгоритм для определения испарения по формуле FAO, в которой учитываются все перечисленные выше параметры. Более того, можно оценить изменение потребности поливе в зависимости от экспозиции, затенения или формы культивации анализируемой культуры.

В



Программное обеспечение имеет упрощенные функции импорта и ранжирования на растровом или векторном изображении, а также мощными инструментами сбора, архивации и обработки предпроектных информационных данных.

Программа **H₂OCAD[®] 2.0** имеет специальные функции для создания чертежа и расположения дождевателей или капающих линий и подключена к базе данных статей с фотографиями, технических паспортов, руководств по эксплуатации, пунктов технических заданий.



H₂OCAD[®] 2.0 освобождает пользователя от долгих и скучных процедур расчета и экономической оценки. С помощью функции «Анализ чертежа» и «Создание сметы» она позволяет автоматически произвести примерный метрический расчет всех чертежей.

В программное обеспечение встроены многочисленные приложения расчета для определения, например, потерь нагрузки в трубопроводах, мощности, необходимой для создания напора, сечения электрических кабелей для автоматизации и многого другого.

Результат?

Проект системы полива, который в состоянии полностью удовлетворить специфические потребности в поливе культур с учетом особенностей климата, грунта и планиметрии, рассчитанный на обеспечение необходимого полива в экстремальных условиях; представление

сооружения, удовлетворяющее клиента своей проектной точностью и исчерпывающей документацией, приспособленное к специфическим потребностям пользователя и отвечающее требованиям соответствующих нормативов UNI.

В завершение, **H₂OCAD[®] 2.0** ускоряет все фазы проектирования и помогает реализовать совершенный проект в исключительно сжатые сроки.