

منهج الإدارات الهندسية

في إنشاء وتشغيل وصيانة المباني

بما يحقق أهداف التنمية المستدامة

بجميع مقار الأكاديمية

الأنماط المعمول بها فى إنشاء وتشغيل وصيانة المباني

بجميع مقار الأكاديمية

تقوم الإدارات الهندسية بأعمال تصميم وتنفيذ جميع عمليات الإنشاء والتطوير وكذلك تتم إدارتها بأسلوب يضع البيئة في الاعتبار، بحيث يظهر أثر ذلك في تقليل تأثير المبنى على البيئة إلى جانب خفض تكاليف إنشائه وصيانته وتشغيله، مع عمل إدارة رشيدة للطاقة والمياه وجودة الهواء بحيث يتم توفير إحتياجات الحاضر دون إغفال حق الأجيال القادمة في توفير إحتياجاتهم أيضاً من المياه والطاقة والهواء النقي. وتهدف الإدارة إلى استمرارية البناء (زمنياً) قدر الإمكان بما يتلاءم مع التغيرات البيئية والاجتماعية والاقتصادية. وتقوم الإدارات بمباشرة جميع المهام الموكلة لها آخذة في الاعتبار ما يلي:

- يتم الأخذ في الاعتبار أن تكون تكلفة تشغيل وصيانة المباني الجديدة (والفراغات المطلوب تطويرها) أقل ما يمكن.
- تقليل الجزر الحرارية باستخدام الألوان الفاتحة سواء للواجهات أو بلاط الأسطح مع تنفيذ طبقة عزل حرارى لأسطح المباني، واستخدام مواد ذات معامل إنعكاس حرارى جيد ذو ألوان فاتحة، وتصميم أحواض زراعات بكثرة في الموقع العام .
- الاعتماد على الحلول المعمارية المبنية على دراسات حركة الهواء الطبيعية داخل ممرات وأماكن تجمع الطلاب داخل المباني بدلاً من الاعتماد على التهوية والتبريد الصناعى، فيتم توجيه وضعية المباني المزمع إنشاؤها بحيث يتم تحقيق أفضل استفادة من الإضاءة والتهوية الطبيعية، وتحسين درجة الحرارة داخل المباني على سبيل المثال فإنه يتم توصيف وتنفيذ الزجاج الملون العاكس للخفض من شدة الإشعاع الشمسي.
- استخدام نظام إضاءة ذو كفاءة عالية وتوفير في استهلاك الطاقة (LED)
- استخدام الطاقة المتجددة في تغذية إضاءة أجزاء من المباني، وإنتاج وبيع كهرباء لشركة توزيع الكهرباء.
- استخدام الطاقة المتجددة في سخانات مركزية للمباني.
- استخدام منظومات ذات كفاءة عالية وذكية ومنخفضة تكاليف الصيانة وموفرة للطاقة (تكييف مركزى بنظام VRF والذي يسمح بدمج هواء نقي متجدد بنسبة تصل إلى 100% لتجديد الهواء المبرد للمباني).
- إحلال منظومات التكييف المنفصلة (Split Units) في عمليات التطوير المتكاملة للمباني بمنظومات مركزية
- وقف إستخدام غاز التبريد (الفيون) R22 الضار بالبيئة، واستخدام منظومات تكييف تعمل بغاز R410a ذو مستويات منخفضة من انبعاثات الفلوروكربون الضار بالبيئة.
- بعد إجراء عدة تحاليل لمكونات المياه الجوفية لمقر أبوقير والتأكد من جودتها، يتم استخدامها بنطاق واسع في رى المسطحات الخضراء الكبيرة، وكذلك في ملء خزانات مياه مكافحة الحريق.
- تم استبدال منظومة تسخين مياه حمام السباحة التدريبي من سخانات كهربية إلى غلاية تعمل بالغاز أو بالسولار.
- جودة تناول البيئي والإستدامى لمواد التشطيبات والأثاثات بتوصيف المواد المنتجة من مصانع تطبق معايير الحفاظ على البيئة
- مراعاة التصميم الجمالى والبعد البصرى.
- يتم إدارة المرافق من حيث استهلاك المياه والطاقة وإدارة النفايات والسياسات البيئية وجودة الهواء الداخلي، واستدامة الطرق التشغيلية لمرافق المقار والمباني، ومن خلال التركيز على طرق تشغيل المباني وصيانتها، بهدف التقليل من الآثار البيئية للمباني القائمة إلى جانب النهوض بمستويات الرفاهية والراحة لشاغليها، وذلك من خلال التالى:
- استغلال جميع المسطحات الخالية بالموقع العام في زيادة الزراعات وأحواض الزهور والأشجار والشجيرات والنباتات المحلية.

الأنماط المعمول بها فى إنشاء وتشغيل وصيانة المباني

بجميع مقار الأكاديمية

- استخدام تقنيات الري بشبكات المواسير المثقبة فى أحواض الزراعات عند تنفيذ تعديلات الموقع العام حول المشروعات بدلاً من الري بالغمر كثيف الاستهلاك للمياه الصالحة للشرب.
- التحكم فى سريان مياه الأمطار فى المناطق المرصوفة بعمل شنايش صرف بها شبكة مواسير عميقة ومثقبة لصرف مياه الأمطار إلى داخل التربة لتغذية الخزان المائى الجوفى الطبيعى لتقليل العبء على شبكات الصرف.
- استخدام الصرف المفتوح فى الموقع العام للأسطح والمشايات لصرف مياه الأمطار إلى أحواض الزراعة والمناطق الخضراء لتقليل العبء على شبكات الصرف الصحى.
- التوسع فى إنشاء آبار عميقة لسحب المياه الجوفية واستخدامها فى الري لتقليل العبء على شبكات التغذية بالمياه الصالحة للشرب، مع تحليل عينات منها بصفة دورية للتأكد من نسب مكوناتها لتكون صالحة للري.
- استخدام أجهزة صحية وفوهات صنبور ذات أداء عالى وأكثر ترشيحاً لإستهلاك المياه.
- خطة مرحلية لإحلال وتجديد جميع وحدات الإضاءة سواء داخل المباني أو بالموقع العام من نظام الفلورسنت والمصابيح المدججة إلى مصابيح وكشافات بنظام LED الموفر بغرض الحد من تأثير أضواء المبنى وتقليل التوهج الليلى لتحسين الرؤية الليلية وتقليل آثار التلوث الضوئى.
- خطة مرحلية لإحلال نظم التكييف فى المباني من وحدات منفصلة تقليدية (كثيفة استهلاك الطاقة وتعمل بغاز التبريد R22) بمظومات VRV (الذكية الموفرة للطاقة ومنخفضة تكاليف الصيانة والتي تعمل بغاز R410a).
- فى حالة إحلال وتجديد عدد محدود من وحدات تكييف منفصلة SPLIT إنتهى عمرها الافتراضى، يتم توريد وتركيب وحدات منفصلة بتقنية INVERTER وتعمل بغاز تبريد R410a.
- التوسع فى تركيب عددات قياس إستهلاكات المياه والطاقة لمراقبة الأداء التشغيلى لكل مبنى وإكتشاف أى حيود يؤدي إلى زيادة الإستهلاك عن المعدلات التشغيلية الصحيحة ومعالجته بشكل سريع.
- إنارة الموقع العام فى جميع المقار تعمل من خلال تحكم خلايا ضوئية بحيث تضاء مع أول الليل وتطفئ مع أول النهار.
- التوسع فى توفير وحدات جمع المخلفات بحيث يتم فصل المواد القابلة للتدوير عن باقى المخلفات من المنبع وجمعها فى مكان مخصص لذلك والتعاقد مع شركات جمع المخلفات لنقلها إلى جهات تدوير المخلفات.
- منع التدخين داخل المباني وقصره فقط على الأماكن المفتوحة والموقع العام.
- إلزام الشركات المتعاقد معها للنظافة والصيانة (Facility company) على توريد واستخدام مواد وسوائل التنظيف من إنتاج شركات حاصلة على الإعتماد الأوربي لمعايير الجودة والأمان على الصحة.

والمرفق التالى يوضح بعض المشروعات المنفذة مؤخراً والتي تحقق معايير الإستدامة (مدعمة بالصور):



مشروع إنشاء المبنى الدائم لمقر جنوب الوادى - محافظة أسوان



تاريخ الإنشاء: 2016/2015

الوصف:

- تم الإعتماد على الحلول المعمارية فى مرحلة التصميم والمبينة على دراسات أوضاع الشمس ودرجات الحرارة المرتفعة وحركة الهواء الطبيعية داخل ممرات وأماكن تجمع الطلاب داخل المباني، فتم تصميم عدد 2 باثيو سماوى (ملقف هواء) بكامل إرتفاع المبنى حتى البدروم، وتوجيه وضعية المبنى بحيث تكون الشبابيك الواسعة بالواجهات الغربية والشمالية، وإنشاء هيكل كاسرات للشمس أمام الشبابيك وأجزاء مصمتمة بدون فتحات بالواجهات الشرقية الجنوبية لتحقيق أفضل استفادة من الإضاءة والتهوية الطبيعية، وتحسين درجة الحرارة داخل المبنى.

- جميع وحدات الإنارة داخل وخارج المبنى من الوحدات الموفرة بتقنية LED

- منظومة التكييف مركزية موفرة للطاقة وذكية جزء بنظام VRF و Chillers

- تم إنشاء محطتين لتوليد الطاقة من الخلايا الشمسية بقدرة 175.11 KWp يتم ضخها فى الشبكة وبيعها لشركة الكهرباء

- إنشاء أحواض زراعات وعمل مظلات للممرات الخارجية وأماكن تجمع الطلاب



الأنماط المعمول بها فى إنشاء وتشغيل وصيانة المباني
بجميع مقار الأكاديمية

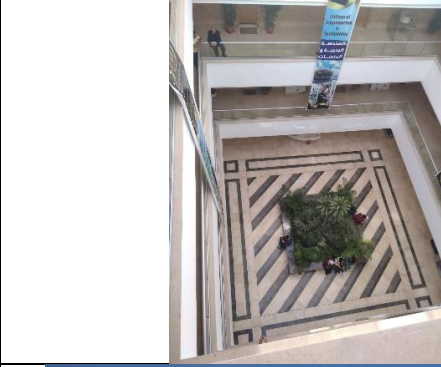
مشروع تطوير شامل لمبنى B كلية الهندسة والتكنولوجيا بمقر أبوقير – محافظة الإسكندرية

تاريخ التطوير: 2020

تاريخ الإنشاء: فى ثمانينات القرن الماضى

الوصف:

- تم إزالة التغطية الثابتة للبانيو السماوى (ملقف هواء) واستبدالها بمظلة زجاجية تسمح بدخول الهواء من الأجانب وتغطى نصف الفتحة والنصف الاخر بمظلة جلدية متحركة، للاستفادة من الإضاءة والتهوية الطبيعية، وتحسين درجة الحرارة بممرات المبنى.
- تم إحلال جميع وحدات الإنارة داخل وخارج المبنى واستبدالها بوحدة موفرة بتقنية LED
- تم إستحداث منظومة التكييف مركزية موفرة للطاقة وذكية ومنخفضة تكاليف الصيانة بنظام VRF لجميع الفراغات التعليمية والإدارية والتي كانت من قبل مهواة بمراوح سقف، مع إنشاء منظومة دكتات صاج ومراوح لتحريك الهواء المتجدد بالممرات.
- تم إحلال جميع دورات المياه وقوائم الصرف والتغذية المتهالكة، واستبدالها بقوائم من مواد معتمدة من هيئة مياه الشرب، وتزويد جميع الصنابير بفوهات موفرة للمياه وصناديق طرد موفرة لإستهلاك المياه.

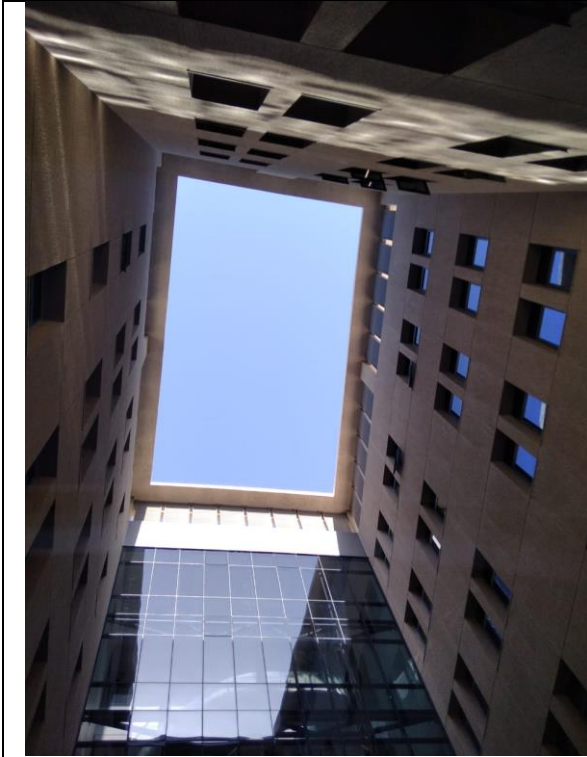


مشروع إنشاء مبنى كلية الصيدلة بمقر أبوقير – محافظة الإسكندرية

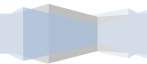
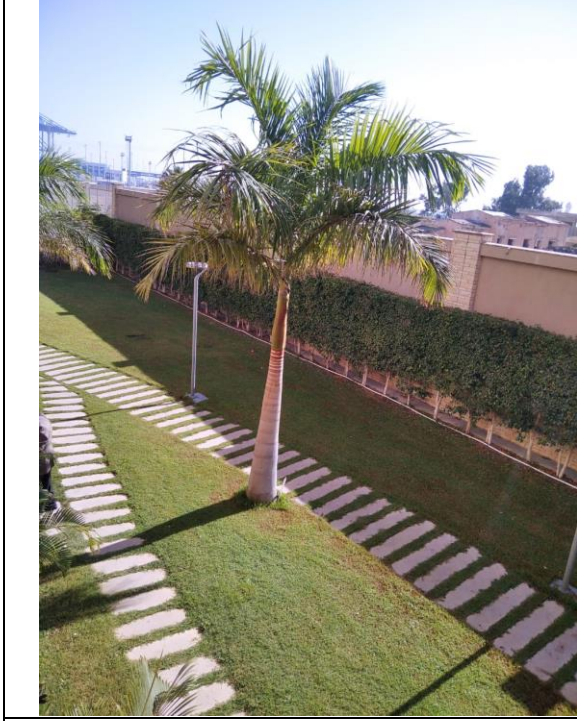
تاريخ الإنشاء: 2018 / 2019

الوصف:

- تم الإعتماد على الحلول المعمارية فى مرحلة التصميم والمبينة على دراسات أوضاع الشمس وحركة الهواء الطبيعية فى أماكن تجمع الطلاب داخل المباني، فتم تصميم باثيو سماوى (ملقف هواء) بكامل إرتفاع المبنى، وتوجيه وضعية المبنى بحيث تكون الشبائيك الواسعة بالواجهات الغربية والشمالية، وشبائيك غاطسة بعمق كبير بالواجهات الشرقية الجنوبية لتحقيق أفضل استفادة من الإضاءة والتهوية الطبيعية، وتحسين درجة الحرارة داخل المبنى، وتنفيذ الزجاج الملون العاكس للخفض من شدة الإشعاع الشمسي.
- تقليل الجزر الحرارية باستخدام الألوان الفاتحة سواء للواجهات أو بلاط الأسطح مع تنفيذ طبقة عزل حرارى لأسطح المبنى، وإستخدام مواد ذات معامل إنعكاس حرارى جيد ذو ألوان فاتحة، وتصميم أحواض زراعات بكثرة فى الموقع العام.
- جميع وحدات الإنارة داخل وخارج المبنى من الوحدات الموفرة بتقنية LED، لتقليل التوهج الليلي.
- تنفيذ جميع الصنابير بفوهات موفرة للمياه وصناديق طرد موفرة للمياه داخل مرافق المبنى.
- منظومة التكييف مركزية موفرة للطاقة وذكية ومنخفضة تكاليف الصيانة بنظام VRF، مع إنشاء منظومة دكتات صاج ومراوح لتحريك الهواء المتجدد بالممرات والمعامل التى تستخدم المركبات الكيميائية، وتنفيذ منظومة تكييف مركزى منفصلة عن المبنى بنظام هواء متجدد بنسبة 100% لبيت الحيوان بالبدروم.
- تم إستخدام سخان بتقنية الطاقة الشمسية فى منظومة مياه ساخنة مركزية لتغذية مرافق المبنى.
- تم دق بئر عميق لاستخدام المياه الجوفية فى رى المسطحات الخضراء الكبيرة، وكذلك فى ملء خزانات مياه مكافحة الحريق.



الأنماط المعمول بها فى إنشاء وتشغيل وصيانة المباني بجميع مقار الأكاديمية



الأنماط المعمول بها فى إنشاء وتشغيل وصيانة المباني
بجميع مقار الأكاديمية

أعمال تطوير الموقع العام لمقر (أعمال مستمرة)



تغطية أسطح بعض المباني القديمة بلفائف عزل مائي بحبيبات مینرال
عاكس للضوء بدلاً من تكلفة التكسير وغزالة القديم وتنفيذ جديد

مواد وألوان الأسطح والواجهات فاتحة وعاكسة للحرارة



إستبدال منظومة تسخين مياه حمام السباحة التدریجى من سخانات
كهربية إلى غلاية تعمل بالغاز أو بالسولار

فصل المواد القابلة للتدوير عن باقى المخلفات من المنبع

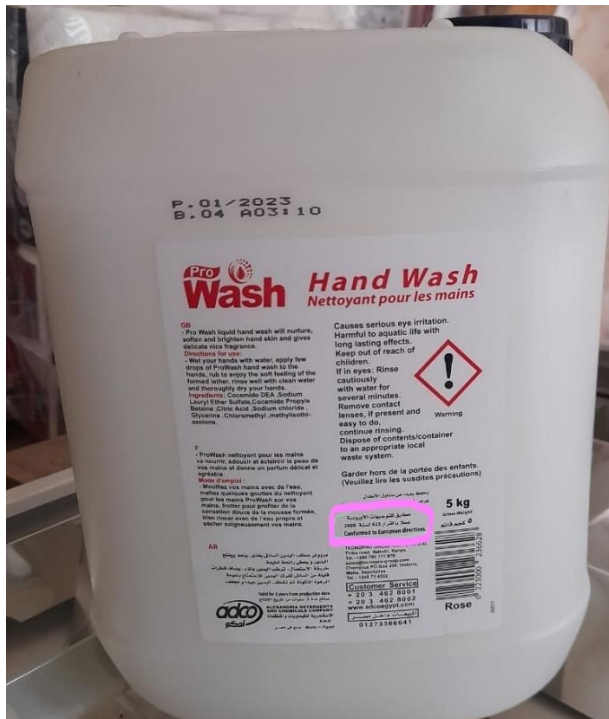
الأنماط المعمول بها في إنشاء وتشغيل وصيانة المباني بجميع مقار الأكاديمية



تقنيات الري بشبكات المواسير المثقبة في أحواض الزراعة

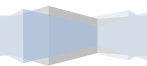


إحدى غرف تفتيش أعلى قيسون به طلمبة أعماق لنزح المياه الجوفية
واستخدامها في ري الملاعب وأحواض الزراعة



توريد واستخدام مواد وسوائل التنظيف من إنتاج شركات حاصلة على الاعتماد الأوربي لمعايير الجودة والأمان على الصحة

مشروع إعادة توظيف القاعة الملحقة بمبنى رئاسة الأكاديمية بمقر أبوقير – محافظة الإسكندرية

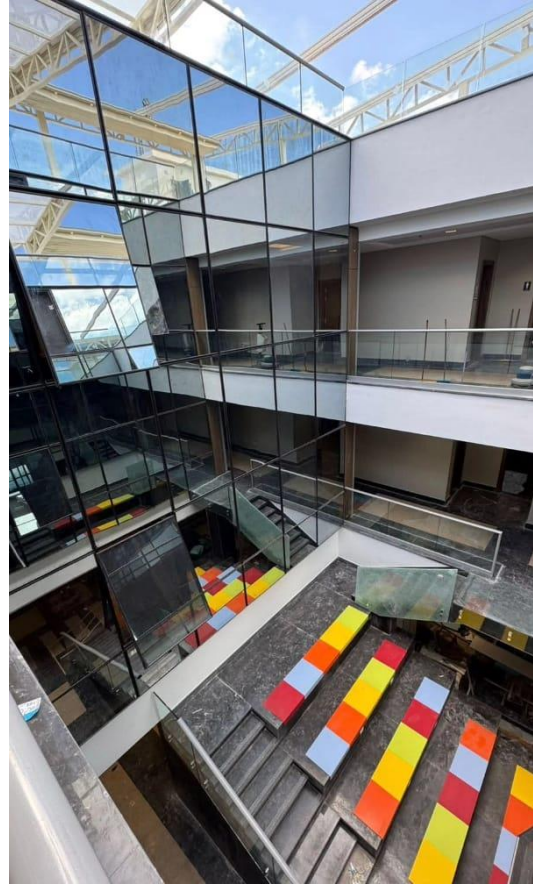


الأنماط المعمول بها فى إنشاء وتشغيل وصيانة المباني بجميع مقار الأكاديمية

تاريخ الإنشاء: 2025 / 2024

الوصف:

- تعتبر القاعة جزءاً من مبنى رئاسة الأكاديمية بالمقر وتعتبر غستكمال لواجهاته وبالتالي تم الإلتزام بالطراز المعماري الخاص بالواجهات القائمة والفتحات المدروسة في مرحلة التصميم المعماري والمبنية على دراسات أوضاع الشمس وحركة الهواء الطبيعية في أماكن تجمع الطلاب داخل المبنى، فتم تصميم بانثيو سماوى بكامل إرتفاع المبنى، وتوجيه وضعية ال THINK TANK كمكان لتجمع الطلاب بحيث يتم تحقيق أفضل إستفادة من الإضاءة والتهوية الطبيعية للمنطقة الرئيسية لتجمع الطلاب، وتحسين درجة الحرارة داخل المبنى بالإعتماد على مظلة متحركة اعلى سطح المبنى وفوق منطقة البانثيو، وتنفيذ الزجاج الملون العاكس بالواجهات للخفض من شدة الإشعاع الشمسي.
- وكذلك تم إضافة مظلة معدنية بتصميمات حديثة أعلى مدخل الكلية مع التصميم الاساسى الكلاسيكى للمبنى وذلك لتوفير حيزات مظلة للطلاب بالموقع العام للمبنى وتحقيق دمج شكلى ووظيفى مع المساحات الخضراء بالموقع العام وأيضاً كاسرات للشمس وخاصة على الواجهة الجنوبية.
- تقليل الجزر الحرارية باستخدام الألوان الفاتحة سواء للواجهات أو بلاط الأسطح مع تنفيذ طبقة عزل حرارى لأسطح المبنى، وإستخدام مواد ذات معامل إنعكاس حرارى جيد ذو ألوان فاتحة، وتصميم أحواض زراعات بكثرة في الموقع العام والحيزات الداخلية للمبنى مثل الممرات الرئيسية وبانثيو السلم الرئيسى.
- جميع وحدات الإنارة داخل وخارج المبنى من الوحدات الموفرة بتقنية LED، لتقليل التوهج الليلى.
- تنفيذ جميع الصنابير بفوهات موفرة للمياه وصناديق طرد موفرة للمياه داخل مرافق المبنى.
- منظومة التكييف مركزية موفرة للطاقة وذكية ومنخفضة تكاليف الصيانة بنظام VRF.



الأنماط المعمول بها فى إنشاء وتشغيل وصيانة المباني بجميع مقار الأكاديمية



الأنماط المعمول بها فى إنشاء وتشغيل وصيانة المباني بجميع مقار الأكاديمية

