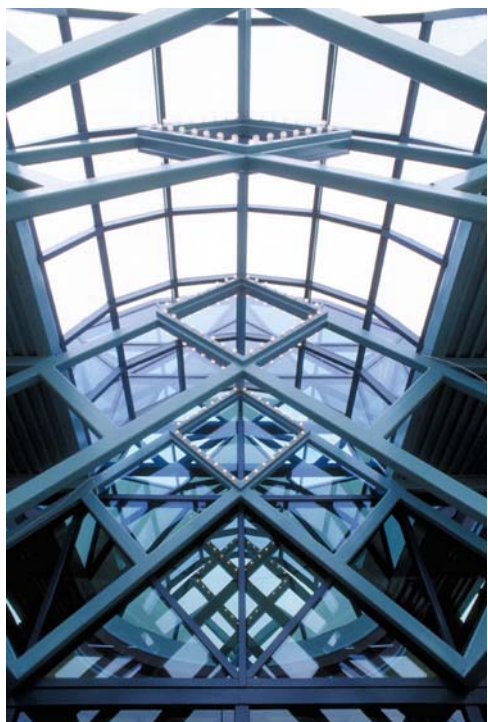


有机硅：建筑篇

使建筑师梦想成真



我们生活质量的高低、社区感受的优劣很大程度上取决于是否拥有安全、健康的生活、工作及娱乐场所。我们需要既安全、舒适又时尚、耐久的住宅、学校、娱乐、医院以及宗教场所。

高性能、高技术的有机硅聚合物以多种方式应用于新型的建筑及创新设计之中,使得数千种建筑材料性能更好、寿命更长。如今,更多的设计选择意味着我们能够为子孙后代节约更多的资源。

保护建筑

有机硅可以保护建筑结构的完整性,使其经受住时

间的考验。有机硅密封剂(俗称有机硅胶)、粘合剂、结构性装配材料及涂料具有极佳的抗热、风、湿及化学品侵蚀的特性,即使在极端恶劣的气候条件下也可以减缓外界对建筑以及建筑材料的侵蚀。

提高强度

有机硅可以提高建筑材料的强度及结构性能。它甚至可以将多种不同的材料粘合在一起,例如混凝土、玻璃、花岗岩、大理石、铝材、钢材以及塑料等材料。

改善性能

现代建筑对材料的要求令人难以置信。有机硅通过增进材料的强度、赋予设计高度的灵活性,来满足这些要求。例如,有机硅密封剂及装配材料可以使中空玻璃板具有更好的抗热、抗紫外线以及抗震特性,使其达到足够的强度以用于大型建筑结构。在不牺牲结构的完整性或隔离性的前提下,建筑物可以获得更多的自然采光。因此,世界上一些最壮观的建筑通过使用有机硅材料以获得良好的采光也就不足为奇了。

保护遗产

有机硅可以用于修复历史建筑而不会对其外观造成破坏。有机硅密封剂及粘合剂形成的保护层可以对天然材料起到加固的作用,并使其抗水性及透气性得以增强。因此,有机硅可以在不破坏原始材料完整性的前提下,帮助剥落的墙面、破损的结构以及老化的接合处恢复其强度及透气性。

高性能、高保护、多用途,引领生活方式

有机硅正改变着我们的现在,描绘着我们的未来

典型应用

以下的各种应用,充分说明了有机硅可以长期满足施工人员、建筑师、设计人员、工程师以及其他各类建筑专业人员在建筑方面的性能要求及审美标准。

工程密封剂及粘合剂

有机硅非常适合于材料的粘合，可以用于扩建、建设、连接以及移动接缝（例如桥梁）。弹性接合处所具有的物理弹性，能够将物体位置固定的同时，还可以缓冲因温度、湿度、风力以及其它环境因素变化而造成的材料之间的自然移位和运动。

在新铺及修补的混凝土路面接合处使用的有机硅可以增加高速公路、机场跑道、桥梁、船坞、车库及住宅街道的使用寿命。有机硅可以承受剧烈的膨胀及收缩变化。同时，有机硅不会与繁忙的工业路面上常见的燃油、液压油以及清洁溶剂等材料发生化学反应。

建筑密封剂及粘合剂

暴露于自然环境之中仍然是令工业及商业建筑的建筑师及施工人员感到头痛的首要问题。结构装配系统中使用的有机硅可以长期保护建筑的外观及质量。无论是使用有机硅生产出的材料还是使用有机硅表面涂层的材料，最终的产品几乎都可以不受阳光、雨水、冰雹、雪、热、冷、紫外辐射及大气污染的影响。由于弹性、抗张强度、硬度以及粘合等设计特性不会随时间发生较大的改变，因此建筑物的使用寿命更长、维护需求也更少。

在恶劣气候、火灾、地震、爆炸或违法侵入的情况下，保护式或防冲击式窗户中使用的结构密封剂可以为住户或路过的行人提供更多的保护。有机硅装配系统可用于新建筑物的工业压膜窗户以及现有窗户的胶膜。效果——降低了破损的玻璃碎片从窗框上脱落的可能性，安全性得以提高。

结构密封剂还具有出色的隔离性。制造商通常将有机硅用于制作建筑外墙的中空玻璃板及部件。玻璃可以有效地经受寒冬、酷暑、紫外线以及潮湿等外界环境，并且具有有机硅的低吸水、高粘合的特性。

建筑涂料

添加有机硅之后的涂料可以经受多年的室外气候条件而不受侵蚀，因此可以用于装饰及商业用途。有机硅可以方便地加入包括粉状涂料、液体涂料、底漆以及清漆在内的各种涂料之中，使得上述涂料成为“随时可用的”水性、粉状、乳状材料。在石料、浇灌及预制混凝土、有槽石块、砖块、灰泥等材料中，涂料的作用更为突出。

有机硅树脂乳胶及石膏都是最为现代、最为成功的外用涂料。有机硅树脂粘合剂不仅可以堵塞孔洞，使其具有抗水性，还可以加强使其结构强度。有机硅底漆也可以强化下层材料，增强表层涂料的粘附性能。

工业涂料及维护

“工业强度”一词就是针对有机硅制成的材料而产生的。工业表面——桥梁、钻井平台、铁路车厢——必须能够出色地抵抗各种破坏性条件，同时必须较消费涂料更加耐用。防蚀涂料及石膏中的有机硅能够保护工业表面及结构，使其寿命更长、更加美观。

归功于有机硅技术的突飞猛进，如今的外用涂料不仅更加耐用，而且具有更好的承受日晒、盐蚀、污染以及老化的能力。有机硅涂料具有出色的粘合、颜料分散以及抵抗化学品、恶劣气候、各种污染等特性。新的有机硅增强型涂料可以保持外用涂料的弹性，使其耐受结冰/解冻而不会产生裂缝、粉化、剥落或起泡。有效减少油料、汽油、盐雾以及酸雨等化学物质对表面涂层的侵蚀。污染、车辆以及其它不利因素造成的玷渍及磨损不会对工业表面的寿命造成影响。

抗水添加剂

水可以对建筑造成最为严重的损害。水分及潮湿可以侵蚀外表、消耗接合处的粘合剂、降低结构的隔热性并且可能将细菌等有害物质传递至建筑内部而增加健康的风险。

有机硅石料抗水剂可以提供最为有效的防水保护。防水剂可以加入任何种类的涂料、石膏以及面漆之中，使得建筑材料的防水性能更加出色，并且可以优化涂料的抗水、防水以及水汽渗透性能。与其它涂料不同，有机硅防水剂不会密封孔洞，而是在孔壁上形成极薄的一层保护膜，在不牺牲材料透汽性或“透气”的条件下减少水分的进入。外部水分无法渗入材料，但内部积累的湿气仍能逸出。

抗水处理在普通及增强型混凝土、加气混凝土、天然石料、石灰石、砌砖以及灰砂砖中特别有效。有机硅可以防止玻璃因湿气侵入而起雾。

保护及恢复

世界上许多重要的文化古迹均采用天然材料——多孔砂石以及多孔石灰石——建造，因此特别容易受到气候的影响。有机硅密封剂及粘合剂可以渗入

石料（直达未遭损坏的核心）并对天然材料进行加固，从而恢复材料的原有强度。这一过程并不会影响石料或结构的物理特性，如透汽性或透气性以及热力性、亲水性。事实上，有机硅可以强化上述许多特性。此外，有机硅施用均匀，所以可以避免出现玷渍或条纹。

消费者受益

随着有机硅在商业及工业建筑中的用途不断扩展，消费者每天都身受其益。这一行业正在现有用途及技术上不断改进，使其用途更广、使用更加方便、价格更低。

- 有机硅的一个巨大的优点就是节约成本。耐用及灵活的特性使其可以应用于各种制造业及用途，确保了方便、快速的安装及最少的维护。
- 不论是木制地板、泳池、混凝土桥梁或玻璃结构的摩天大楼，有机硅都可以满足建筑材料的粘附性能、压力吸收及自然位移，使得建筑更为坚固、安全。
- 有机硅可以延长外用涂料及面漆的使用寿命。即使在最为恶劣的情况下，也能保持其抵抗化学品及气候侵蚀的能力。此类涂料非常适合造船、桥梁、石油钻塔、工业厂房、集装箱以及管道使用。
- 如今，外用涂料的使用寿命更长。在许多应用中，有机硅都可以在不牺牲色彩、覆盖或保护的前提下减少涂料的施用量。
- 有机硅可以形成的空气气密层不会与容器内外的材料发生反应，如化学罐、污水及封闭系统或农场地窖中的液体、气体或固体。
- 在油脂、细菌或油料聚集而可能引发危险的住宅、石油钻塔、远洋船舶及制造工厂，使用有机硅涂料及密封剂将有助于保持地板的安全。

- 有机硅水泥砂浆混合物以及表面石膏防水、防火、耐磨磨，易于清洁、涂刷。由于有机硅不会滋生细菌，因此不易受到细菌及真菌的侵蚀。在无釉砖及天然石料内墙上使用有机硅，可以使其便于清洁、去除污点、涂鸦及张贴。
- 有机硅可以提高能效。使用有机硅增强型玻璃板的高效隔热外墙可以最大限度地降低热量损失、减少建筑的供暖及制冷成本。

社会受益

- 有机硅应用及技术的不断进步更好地满足施工人员、建筑师以及设计人员在设计和结构上的精确需求。
- 在新建及老旧建筑上使用有机硅材料可以降低清洁、维护、营运以及更换的成本。
- 有机硅可以重现我们某些引以为荣的历史建筑，保证我们能够为子孙后代留下这些经典建筑。
- 含有有机硅的粘合剂、密封剂使得模块化住宅建设发生了革命。
- 结构装配（例如，玻璃建筑中的密封）中某些有机硅的弹性有助于降低小型至中型地震带来的损害及人身伤害。
- 有机硅有利于减缓雨水侵蚀、腐蚀及老化造成的建筑贬值。
- 有机硅给建筑也带来了重要的、创新的思路，使得以前无法想象的设计成为现实。有机硅不仅帮助创造了建筑物，还创造了一道美丽的风景。

DOW CORNING

*We help you
invent the future.™*

www.dowcorning.com.kr

Brought to you by Dow Corning
in association with Silicones Environmental, Health and Safety Council of North America, Centre
Européen des Silicones and Silicone Industry Association of Japan

We help you invent the future is a trademark of Dow Corning Corporation.
Dow Corning is a registered trademark of Dow Corning Corporation.
©2005 Dow Corning Corporation. All rights reserved.