混凝土加粉煤灰的作用

免责声明：上海矿山破碎机网: http://www.jawcrusher.biz本着自由、分享的原则整理以下内容于互联网, 若有侵权请联系我们删除!

上海矿山破碎机网提供沙石厂粉碎设备、石料生产线、矿石破碎线、制砂生产线、磨粉生产线、建筑垃圾回收等多项破碎筛分一条龙服务。

联系我们：您可以通过在线咨询与我们取得沟通! 周一至周日全天竭诚为您服务。

客服中心
服务时间：24小时服务
更多相关设备问题，生产线配置，设备报价，设备参数等问题
可以免费咨询在线客服帮您解答 | 24小时免费客服在线
一分钟解决您的疑惑
点击咨询

混凝土加粉煤灰的作用

提问：混泥土内加粉煤灰的作用？配制C混泥土试加多少最好？解答：可以不加，不过要注意胶体体积，太低会给泵送造成困难，一般掺量不能超过%，粉煤灰保水性好，并且密度小，同样重量粉煤灰增加的胶体体积较多，所以最好是掺一点。

一般现在混凝土中都掺矿粉和粉煤灰，矿粉可以减少水化热在一等范围内掺可以替代水泥，粉煤灰强度贡献要弱于矿粉，但粉煤灰形态性能好，可以改善混凝土工作性能，泵送混凝土加粉煤灰可以提高混凝土和易性。看出于什么角度考虑了，不过双掺可以节省成本也可以改善混凝土性能，建议不要用纯水以上内容均根据学员实际工作中遇到的问题整理而成，供参考，如有问题请及时沟通指正。责任编辑：玛门延伸阅读：粉煤灰房建工程施工资料收藏分享：论坛粉煤灰是一种人工火山灰质混合材料，混凝土加粉煤灰的作用本身略有或没有水硬胶凝性能，但当以粉状及水存在时，能在常温，特别是在水热处理(蒸汽养护)条件下，与氢氧化钙或其他碱土金属氢氧化物发生化学反应，生成具有水硬胶凝性能的化合物，成为一种增加强度和耐久性的材料。本回答专业性由教育科学分类达人尚秀秀认证粉煤灰玻璃微珠球体的作用有利于减少混凝土的用水量并能改善其和易性，粉煤灰与水泥混合加水得到的扩散水泥颗粒和致密水泥浆体有利于提高混凝土的密实性强度和耐久性。随着粉煤灰作为胶凝材料与水泥的二次反应和水化过程中调节混凝土性能功能的发现，粉煤灰作为混凝土性能的调

混凝土加粉煤灰的作用

节材料开始在大体积混凝土抗渗混凝土泵送混凝土碾压混凝土加气混凝土等混凝土建材中广泛利用。随着对粉煤灰认识的逐渐深入,人们充分认识到利用粉煤灰已不仅仅是取代水泥节约能源以及减少环境污染的问题,粉煤灰已经成为对混凝土改性的一种重要组分。

粉煤灰的特性.1粉煤灰的物理性质粉煤灰的比重在～.6之间，松干密度在kg/m～kg/m范围内，比表面积在0kg/m～kg/m之间。由于粉煤灰的多孔结构球形粒径的特性，在松散状态下具有良好的渗透性，其渗透系数比粘性土的渗透系数大数百倍。

粉煤灰是一种高度分散的微细颗粒集合体，主要由氧化硅玻璃球组成，根据颗粒形状可分为球形颗粒与不规则颗粒。球形颗粒又可分为低铁质玻璃微珠与高铁质玻璃微珠，若据其在水中沉降性能的差异，则可分出飘珠轻珠和沉珠；不规则颗粒包括多孔状玻璃体多孔碳粒以及其他碎屑和复合颗粒。粉煤灰的化学成分粉煤灰是一种火山灰质材料，来源于煤中无机组分，而煤中无机组分以粘土矿物为主，另外有少量黄铁矿方解石石英等矿物。因此粉煤灰化学成分以氧化硅和氧化铝为主（含量约氧化硅%，氧化铝含量约%），其他成分氧化铁氧化钙氧化镁氧化钾氧化钠三氧化硫及未燃尽有机质（烧失量）。粉煤灰对混凝土施工性能的影响掺加粉煤灰可以改变混凝土和易性，增加混凝土粘性，减少离析与泌水，降低由于水化热带来的混凝土温度升高，减少或消除混凝土中碱基料反应，同时，也可以节省水泥的用量。粉煤灰比重较轻，同样重量粉煤灰的体积大于水泥的体积，胶凝材料的浆体体积增加将使混凝土有较好的塑性和较好的粘性，粉煤灰的球形颗粒将有利于混凝土的流动性能，这些有助于改善混凝土的和易性。

改善泵送性能粉煤灰与水泥细度相近或比水泥混凝土加粉煤灰的作用还细，粘聚性强，提高了抗离析能力，提高了混凝土的稳定性，保持混凝土可泵性和匀质性。

掺和粉煤灰的混凝土坍落度损失小，凝结时间延长，从而延长了允许的运送时间和运送距离，扩大了泵送混凝土应用范围，不仅改变混凝土的泵送性能，而且混凝土加粉煤灰的作用还可以延长泵送机械使用寿命。减少碱—骨料反应碱—基料反应机理是水泥中间（NaO和KO）的氢氧化物与某些集料中含有的无定形硅反应生成碱硅酸盐凝胶，反应中吸水产生体积膨胀导致混凝土破坏。

加粉煤灰

掺加粉煤灰可以直接稀释混凝土中的水溶性碱的浓度，粉煤灰与水泥水化释放出来的氢氧化钙，有效地降低孔隙溶液中的PH值，因而降低集料中硅与碱的反应活性，粉煤灰中高度反应的无定形硅迅速消耗水泥中的碱，生

成非膨胀的钙碱硅胶；粉煤灰有助于降低混凝土的透水性，降低水分向混凝土的渗透，而没有水分就不能充分进行碱—基料反应。

粉煤灰混凝土的耐久性材料的耐久性是指材料在长期使用过程中,抵抗其自身及环境因素长期破坏作用,保持其原有性能而不变质不破坏的能力。对于混凝土类材料,根据其所用环境,一般情况包括抗渗性抗冻性抗碳化及碱骨料反应等,同时长期强度也与耐久性紧密相关。

粉煤灰混凝土的渗透性混凝土的渗透性是一个综合指标，包括透水性透气性和透离子性等性能，其中混凝土抵抗氯离子渗透的能力与混凝土配合比原材料施工质量密切相关，能够比较全面反应混凝土的抗渗透性。有研究表明，W/C=和的硅酸盐水泥浆，在℃时氯离子扩散系数为×-m/s和×-m/s；而以粉煤灰代替%的水泥后，扩散系数为×-m/s和1.3×-m/s，氯离子扩散系数的大小与孔的尺寸分布是不十分一致的；虽然一般来说，低的孔隙相应氯离子扩散系数低。作者认为粉煤灰水泥浆的氯离子渗透系数比纯水泥浆低，其主要原因是：C—S—H凝胶的体积增大，堵塞了扩散通道；总离子浓度Ca+Al+或AlOH+及Si+是基准水泥浆的倍（离子具有低的扩散率，限制共同的氯离子移动。混凝土防扩散和抗渗透的关键是封闭贯穿的毛细孔通道，粉煤灰对于封闭混凝土毛细孔通道的作用主要是通过以下三种效应来实现：煤粉灰的形态效应可以减少新拌混凝土的用水量并能降低初始水灰比；粉煤灰的活性效应所形成的凝胶对因取代水泥而减少的凝胶在数量上起到补充作用，这将使得粉煤灰混凝土不仅强度得以提高，且耐久性也大为改善；粉煤灰活性微集料效应的加强，对水泥浆体孔隙起到填充与密实作用，直接“ 细化 ”孔隙并填塞细孔的通道，水泥石的孔结构发生变化，因而抗渗性明显提高。

这是因为，随着龄期的增长，粉煤灰的火山灰反应的进行，粉煤灰活性效应所形成的凝胶填充了混凝土中一部分空隙，同时将不稳定的氢氧化钙转为结构上致密，性能上稳定的胶凝物质，使混凝土渗透性降低。粉煤灰混凝土的抗冻性在负温条件下,混凝土中内部孔隙和毛细孔道中的水结冰产生体积膨胀,当这种膨胀力超过混凝土的抗拉强度时,则使混凝土产生微细裂缝,在反复冻融作用下,混凝土内部的微细裂缝逐渐增多和扩大,混凝土的强度逐渐降低,混凝土表面产生酥松剥落,直至完全破坏。以粉煤灰混凝土d强度测定,混凝土受冻前龄期较短时,混凝土易冻坏,这在粉煤灰品质较差,混凝土需水量相应增加的情况下尤为突出。

粉煤灰的作用

随着粉煤灰的活性物质发生二次水化反应,使粉煤灰具有一定胶凝性,填充了水泥水化后微小孔隙,使混凝土密实度得以提高。掺加适量的引气剂可减少甚至完全消除由于掺加粉煤灰取代部分水泥所带来得不利影响,因为引气剂可使混凝土内形成一定数量的孔径为几Lm至几十Lm的封闭气泡,从而大大改善抗冻性。有关水工混凝土的试验

混凝土加粉煤灰的作用

表明,在不掺引气剂时,水灰比为的普通水泥混凝土只能经受次冻融循环,而掺加引气剂的粉煤灰混凝土,使掺量达%,也可经受0次冻融循环。粉煤灰混凝土的抗碳化性能关于抗压强度与炭化速率关系的研究结果表明,无论在早龄期或成长龄期,掺粉煤灰混凝土的碳化速率均不同程度的高于同强度的基准混凝土。火山灰反应虽然消耗了混凝土中熟料水化所产生的氢氧化钙,但同时又生成水化硅酸钙,水化铝酸钙等反应产物,混凝土加粉煤灰的作用们同样具有吸收二氧化碳的作用。因此,火山灰反应对混凝土的碱度并无影响,而火山灰反应却使混凝土的空隙率降低,孔径细化,曲折度增加,从而显著提高强度与抗渗性。超量取代d等强度的粉煤灰混凝土碳化速率高于基准混凝土的重要原因之是由于取代水泥后熟料数量减少,碱度降低。

随着龄期延长,火山灰反应不断增强,达到一定龄期时,抗渗性的提高弥补了碱度低的不足,掺粉煤灰混凝土的碳化速率就可能与同龄期的基准混凝土相同,甚至比后者更小。在实际工程中,由于大气中二氧化碳浓度极低,碳化进程十分缓慢,掺粉煤灰混凝土的抗碳化能力有可能随着火山灰反应程度的不断提高,而得到较好的改善。粉煤灰混凝土的抑制碱-骨料反应性能碱-骨料反应是指混凝土原材料(包括水泥掺和料外加剂和水等)中的可溶性碱(NaO和KO)溶于混凝土空隙中,与骨料中的活性成分在混凝土硬化后逐渐发生的一种化学反应。其次,粉煤灰与水泥水化释放出来的Ca(OH)反应,有效地降低孔隙溶液中的pH值,因而降低骨料中硅与碱的反应活性。第由于粉煤灰均匀分散于混凝土中,产生的膨胀在宏观上是整体上的,不会产生基准混凝土的局部开裂的碱-骨料反应。英国建筑研究院的系统试验结果认为任何波特兰水泥中掺加不少于%的粉煤灰,都足以减少碱-骨料反应的危险性。但美国学者研究都认为,一些高钙粉煤灰中含有大量的硫酸盐碱类,掺用这类粉煤灰就象使用高碱波特兰水泥一样,反而会促进碱骨料反应。在我国有关研究表明,掺入一定量活性掺合料如磨细矿渣粉煤灰硅灰可以较好地抑制碱硅酸盐反应,对碱-碳酸盐反应也具有一定的抑制作用。掺%以上的磨细矿渣%以上的粉煤灰就能有效地抑制碱硅酸反应,而抑制碱-碳酸盐反应的最低掺量,磨细矿渣为%以上,粉煤灰为%以上。

需要注意的是,要改善对碱-骨料反应的影响,至少要掺加%的粉煤灰,根据水泥含碱量与骨料的类型或许要掺加%的粉煤灰,此时混凝土早期强度很低,在设计配合比时应给予考虑。粉煤灰混凝土的应用粉煤灰混凝土混凝土加粉煤灰的作用适用于一般工业于民用建筑结构，尤其混凝土加粉煤灰的作用适用于泵送混凝土商品混凝土大体积混凝土地下及水工混凝土道路混凝土及碾压混凝土等。如：年代初,美国佛罗里达州建了一座跨海大桥,在混凝土里掺用了大量粉煤灰,工程质量有很大改善,因而在年修订规范时,对原来随意使用粉煤灰的规定进行了修订。

规定在中度以上侵蚀环境中的桥梁上部结构,包括预应力构件的混凝土中,必须掺用粉煤灰;其中大体积混凝土中粉煤灰的掺量为%～%年英国某机场的停机坪扩建工程,在两条相邻的道面上进行了对比一条为纯硅酸盐水泥混

混凝土加粉煤灰的作用

凝土路,另一条是在混凝土中掺灰%。年以来,我国在广东深汕等四条近km高速公路路面混凝土中掺用粉煤灰0%～%,取得明显提高滑模摊铺机摊铺路面板的质量(提高路面宏观平整度明显减少开裂)减小进口设备损耗并降低水泥用量等技术与经济综合效益。但是随着科技的发展，人们在粉煤灰中发现了其特性，并将其掺和到混凝土中，这使得混凝土不但在施工过程中得到了令人满意的效果，同时扩大混凝土的使用领域。另外，粉煤灰对于提高混凝土的耐久性，包括抗渗性抗冻性抗碳化抑制碱—骨料反应等等，都产生了很大的作用。也因为粉煤灰在混凝土上的应用，这对于解决煤发电厂的工业废料问题提供了途径，同时混凝土加粉煤灰的作用对于环境的可持续发展起到一定的促进作用。评论发表评论　pa211-3-混凝土加粉煤灰的作用是一种掺加料，可以增加混凝土的保温性能，降低混凝土的自重，抵抗收缩能力增强，或许与混凝土掺和混凝土加粉煤灰的作用还是种早强型混凝土。追问：知道混凝土中的坍落度设计是怎么一回事吗？谢谢评论发表评论w%U悆　槤2-3-3一粉煤灰对混凝土的正面作用混凝土拌和料和易性得到改善掺加适量的粉煤灰可以改善混凝土拌和料的流动性粘聚性和保水性，使混凝土拌和料易于泵送浇筑成型，并可减少坍落度的经时损失。

原文地址：http://jawcrusher.biz/psj/ckOGHunNingMpf5G.html