

TIME-SAVER 系列手册

简捷图示住宅建造手册

[美] 巴特·雅恩 著
毛 磊 尹珺祥 译
李惠民 熊辉玲

中国建筑工业出版社

著作权合同登记图字: 01-2001-1535 号

图书在版编目(CIP)数据

简捷图示住宅建造手册 / (美)雅恩著; 毛磊等译.
北京: 中国建筑工业出版社, 2001.11
(TIME-SAVER 系列手册)
ISBN 7-112-04747-1

I . 简… II . ①雅…②毛… III . ①住宅 - 建筑设计 - 图解②住宅 - 建筑工程 - 工程施工 - 图解③住宅 - 建筑工程 - 施工管理 - 图解
IV . TU241-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 043575 号
Copyright © 1998 The McGraw-Hill Companies, Inc.
Translation Copyright © 2001 China Architecture & Building Press

本书经美国 The McGraw-Hill Companies, Inc. 出版社正式授权本社在中国翻译、出版、发行中文版

责任编辑: 张惠珍 董苏华

TIME-SAVER 系列手册 简捷图示住宅建造手册

[美] 巴特·雅恩 著
毛磊 尹珺祥 译
李惠民 熊辉玲

中国建筑工业出版社 出版、发行(北京西郊百万庄)
新华书店经销
北京建筑工业印刷厂印刷

开本: 889 × 1194 毫米 1/16 印张: 17 字数: 680 千字

2001 年 11 月第一版 2001 年 11 月第一次印刷

定价: 55.00 元

ISBN 7-112-04747-1

TU · 4229(10221)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

前 言

在房屋建设中一个长期困扰业主和承包商的基本难题就是不能有效地交流预防施工错误的经验措施。一个新的施工项目需要重复解决一系列的“老”问题，而这些“老”问题在以前的其他工程上已经得到了解决。可以看到，两个相似的工程只要交给不同的公司承建，公司之间就会因缺乏交流而陷入孤立，他们都不能从对方的工程中获得经验和教训，往往会犯同样的、要付出昂贵代价的错误。这个事例想说明的是绝大多数从事房屋建设的人员在不同的地点费力地走着同样的弯路，重复接受着同样的代价昂贵的教训。

第二个问题就是房屋建设中建筑师和建筑项目之间的距离问题。业主为了节约资金，并且在施工过程中低估建筑师发挥的监督作用。建筑设计一旦完成，业主认为自己的监理人员有能力解决大多数设计、施工中的问题。在施工中因建筑师参与监督而产生的附加费用被业主看作是预算中多余的和没有必要的。这种节约的后果之一是建筑师很少去现场了解施工中的问题，没有机会直接参与施工交底，因此建筑师对施工中的问题缺乏了解，就不可能通过改进设计预防将来会出现的问题。

本书中的实例主要列举了实际工程中经常发生的问题和错误，一些选自我以前的著作：《住宅施工成本控制》、《迈克－希尔住宅施工最佳事务》、《基地外建设》，其他实例是在这三本书写完后再新收集整理的。大部分实例都附加了图例说明。

本书的目的是在住宅施工中会造成较大损失的问题和错误可能发生之前对读者能起到警示作用。书中每一个示例都来源于曾造成工程工期、资金、质量损失的真实事故，并且这些事故在设计和施工中如能及时了解并采取适当措施都是可以避免的。

信息共享能使你以小的付出获得大的收益。本书在收集和整理施工中常见问题的示例时花费了大量的时间和资金，而建筑业的从业人员只要避免书中所述的一二个施工问题就能补偿本书的花费，因此我认为我的工作是有价值的。

住宅施工技术最后一步是完成消除住宅施工差错资料的保存。每个建筑项目都是唯一的，并且整个建筑业在预防问题发生上缺乏沟通，在这个方面取得进展的唯一方法是发生事故时挨个观察、记录并相互沟通。因此这本书的目的也是把能判断施工中常见问题的示例提供给业主、建筑师、监理咨询和建筑专业的学生。这样住宅建筑施工会向由流水线特征的大规模生产靠近。

每章示例安排为：设计问题在前，现场施工问题在后。每章里先列出能在设计时解决的问题和错误，后半章则列出能在现场施工中解决的问题和错误。

本书的特点之一是具有大量翔实图例。因为图能代替很多说明文字，所以本书的图例能帮助使用者浏览并快速决定哪一个示例可应用于工程。这不仅有利于业主、建筑师、采购代理、监理人员在使用本书时迅速掌握，而且建筑学和施工专业的学生、助理监理、房屋使用者也更易于接受和使用本书。

住宅施工中存在很多问题和失误，如果能事先了解这些问题，它们中的绝大部分都能通过采取简单的预防措施来避免产生严重后果。大多数房屋建设项目是在问题和失误发生后才挨个解决，在问题出现以前，如在设计和施工时提前消除他们会更容易、更经济。最大的挑战在于分辨房屋建设项目中的问题和错误，并在整个建筑界交流经验和教训。这就是本书的目标。

巴特·雅恩

对下列人员给予的支持表示感谢：George Carter, Matt Ford, Jeff Ford, Robert Jahn, Brian Jahn, Barry Jahn, John P. Kreitzer, Bruce Lewis, John Montoya, Rodger More, and Dennis Post.

特别感谢 Paul Dettenmaier，他是我一个老朋友，他对本书中的每一部分都做了大量工作，进行了具有洞察力的编辑。他也是我第三本书《现场外施工》的合作者。

译 者 的 话

本书是一本住宅施工、设计、管理实践用工具书。这里所说的住宅实际上不仅包括单个住宅个体，还包含与之相配的道路、车库、绿化、管理等，内容丰富全面。

本书有以下几个特点：

1. 内容涉及面广

它几乎包括了住宅施工中每一过程中的细节问题，这些问题来源于工程实践，它们经常被遗漏或常采取错误的施工方法来处理。

2. 配有图例

为了便于阅读和理解，问题大多配有图例，特别适于工程技术、管理人员对照操作和相关专业的学生学习使用。

3. 正反对比说明

一个问题从正反两个方面进行论述，一般先列出常见错误做法，再给出正确施工方法，这样易于读者总结经验与教训。这一点读者阅读时要加以注意，以免混淆正确与错误的做法。

4. 适用面广

适用于住宅施工、设计、管理、绿化、装修、工程监理等专业人员。也可供家庭装修、大中专学生学习使用。

本书中施工工艺源自国外工程，其中一些工艺方法和名称不可避免地具有一定的地域性，国内较少采用，译者在翻译时尽量保存其原义，供工程同行参考。

书中的计量单位按原书采用英制。为读者阅读方便，在书后附有英制与公制换算表。

由于译者水平有限，译文中难免出现错误和不当之处，请读者批评指正。

对黄叙、张慧芳在翻译过程中给予的帮助表示感谢。

译者

2000年6月

目 录

前 言		第 21 章 木工装饰	128
译者的话		第 22 章 瓷砖工程	140
第 1 章 土方平整、地下管线及道路工程	1	第 23 章 隔热绝缘材料、板条铺设和抹灰	153
第 2 章 混凝土基础和混凝土筏板	13	第 24 章 屋面工程	158
第 3 章 砌块挡土墙工程	20	第 25 章 喷涂工程	160
第 4 章 墙体规划与施工	24	第 26 章 五金件	166
第 5 章 安装地板和顶棚	32	第 27 章 管道、电气与空调	174
第 6 章 房门规划与施工	40	第 28 章 杂项装修	180
第 7 章 窗户规划与施工	45	第 29 章 地面	191
第 8 章 楼梯安装	51	第 30 章 混凝土人行道和车行道	200
第 9 章 剪力墙板	56	第 31 章 墙、围栏和大门	218
第 10 章 壁炉安装	59	第 32 章 室外杂项工程	232
第 11 章 屋顶安装	62	第 33 章 园林绿化	235
第 12 章 抗扭结构	66	第 34 章 施工管理	244
第 13 章 外墙安装	68	第 35 章 监理、营造监察和资料管理	246
第 14 章 杂项工程	71	第 36 章 竣工准备阶段	251
第 15 章 浴缸安装	74	第 37 章 客户服务	253
第 16 章 垫木、背衬	76	第 38 章 样品房	256
第 17 章 平直度	80	作者简介	258
第 18 章 下水管道、电气和暖风空调工程	83	附 录 度量衡英制与公制换算表	259
第 19 章 墙板	105		
第 20 章 橱柜	116		

第 1 章

土方平整、 地下管线及道路工程

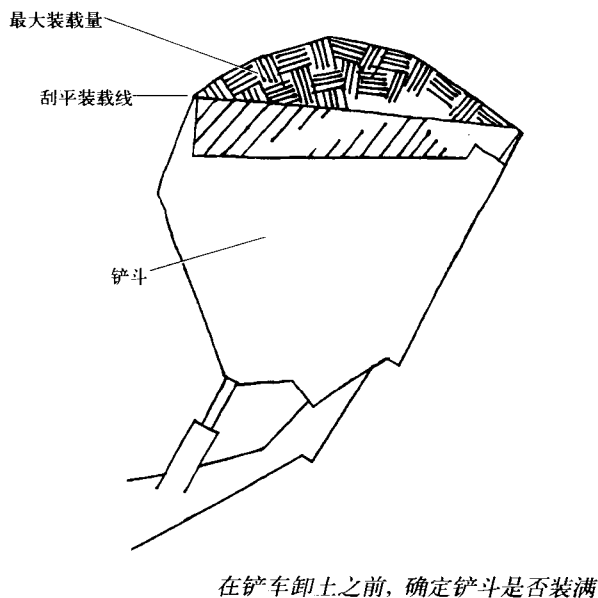
□ 1.

为了更好地对土方平整的不同分包人的地下设施、道路和土方工程投标进行分析,可以根据下述内容分解总工料造价。这可使业主通过分析每个投标的土方量,发现包含一些额外的费用的不真实估价。

1. 工地设施费;
2. 清洁、场地清理、拆除;
3. 场地准备;
4. 拆迁、压实;
5. 土体开挖切割;
6. 竣工。

□ 2.

土方外运出场时,应检查铲运土方到运土卡车中的铲车每铲斗的沙土量,因为这会直接影响运土卡车的装载量。总的外运量常常通过计算运土卡车循环数乘上每卡车的运载量来确定。如果每卡车的车斗里少装一些土方,就会增加一些虚的(沙土)工作量,但业主必须为此支付费用,从而超出预算。



□ 3.

在土方平整期间,应考虑在整个施工过程中哪些工序还需要土方。调入或调出土方的目标应该是在工程结束后实现土方调运达到零平衡,即没有土方的调入或调出。

□ 4.

对于必须外运沙土的工程,考虑选择增厚垫层或升高整个工程平面标高,其目的就是不发生土方外运以实现土方调配的零平衡。

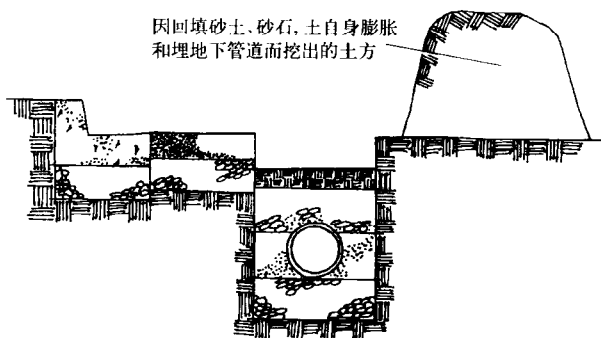
□ 5.

为了节约成本,如果在场地平整中能根据实际情况来指定建筑垫层,而不是给出一个明确的高度,这就会使它具有有一种“安全阀”的作用。如果一些建筑的垫层升高1~2ft,这将会在场地平整中减少大量的土方量以节约土方外运费。

□ 6.

在估计工程的调入、调出土方量时,不要简单地采用土木工程师的挖填方图法。因为施工活动会产生挖填方图法不会考虑的额外土方,这些土方没有包括在挖填方图法中,比如:

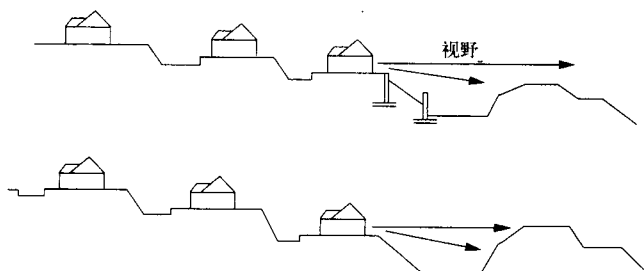
1. 开挖污水沟、防洪管道以及地下设施施工产生的土方挖填;
2. 花木园林栽培引起的土方挖填;
3. 街道断面设计引起的土方挖填;
4. 修筑工地围墙;
5. 永久斜坡。



把因地下公用设施而产生额外土方包括在土方平衡中

□ 7.

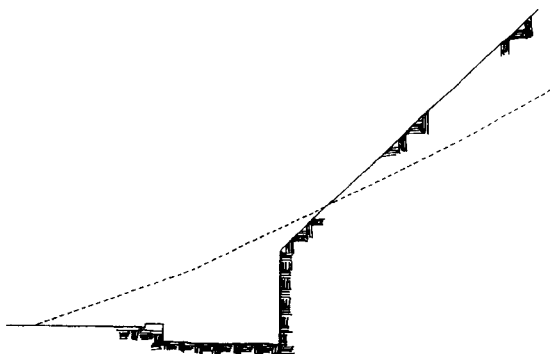
在为改善视野的傍山土方平整施工开始前, 研究该项目的视野情况以考察是否通过设计房屋垫层的标高达到了改善视野的最大效果。你一定不希望在土方平整完成后, 为了改善视野而增加额外的3~5ft垫层而支付费用。



土方平整前检查视野的开阔程度

□ 10.

在进行大型土方工程前应与土工工程师和土木工程师以及分包方讨论垂直挖掘的最大高度。尽量避免因为开挖角度不当造成的土体坍塌而增加额外的边坡修理费用。



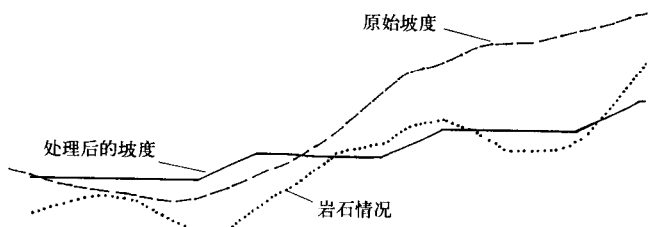
为挡土墙做的垂直挖槽。虚线表示土体坍塌后的斜坡

□ 8.

对大型工程而言, 在立即要开工的工程中最好完成土方平整工作后再确定建筑垫层的厚度。因为如果在土方平整确认后超过6个月的日历时间而未动工, 该建筑地块必须停工并重新确认。

□ 9.

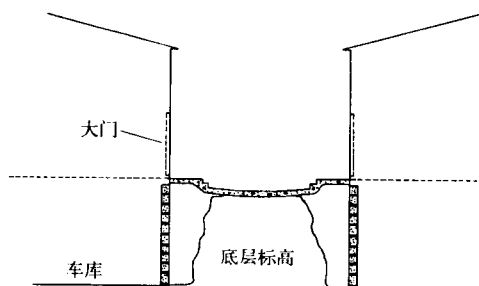
对于地下可能存在岩石的情况, 不要减少地质检测。在工程中进行最深挖掘的地方应集中进行检测。



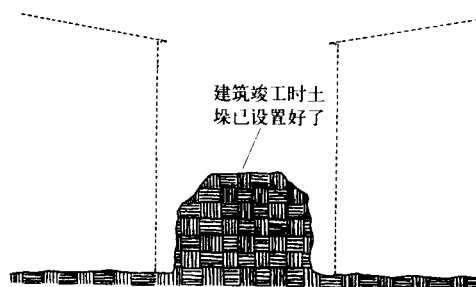
在正确的地点进行充分的地质检测以准确判断坡下地质情况

□ 11.

如果在高密度的公寓和住宅工程中, 进口设置在离基准面一层楼高的地方, 可以考虑土方平时在建筑之间设置土垛, 这样比安排在建筑完成后设置要好, 因为这样土方平整会更快、更容易、更经济。



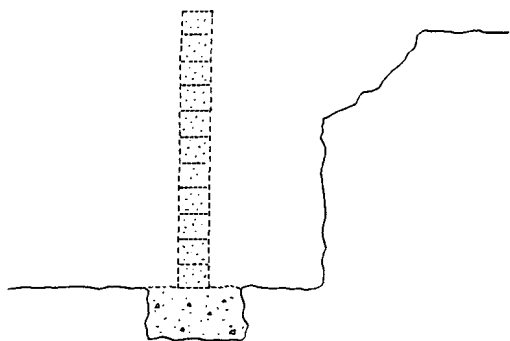
大门和混凝土路面在二楼



在土方平整期间设置土垛

□ 12.

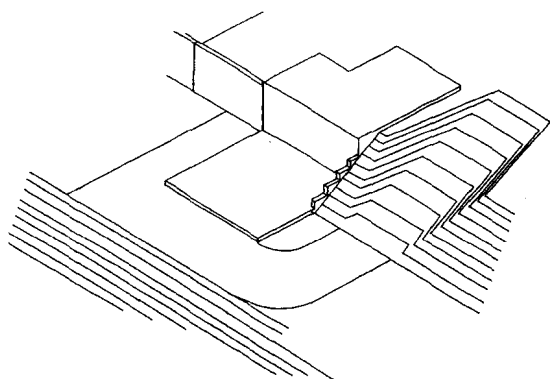
对于存在不同高差的场地，在土方平整时以1:1或 $1\frac{1}{2}:1$ （削去高度：垂直高度）的比例削去垂直面的顶端，为在斜坡和挡土墙之间工作提供更安全的工作空间。



以45°的角度将陡坡顶端削成斜坡

□ 13.

对于存在不同高差的场地以及在土方平整设计中作为特别工作的任何临时性的斜面，应在有高差的层面为施工提供上行和下行的通道坡。避免在日后再加入土方平整的设计和分承包合同中，这样临时性的土方坡道就包含在正式的设计文件中，也进入了土木工程师、土工工程师和地方检查员的检查职责范围内。



错层建筑基座临时坡道透视图

□ 14.

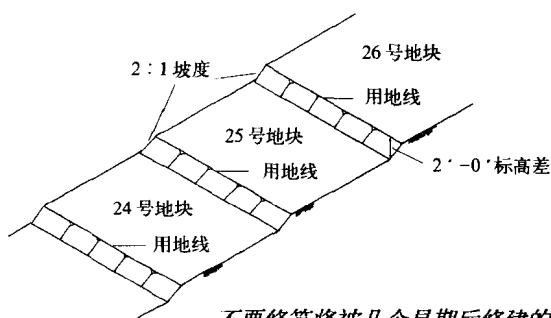
对于必须调入或调出土方的工程，应考虑工地周围社区自然环境、土方调运的距离以及城镇将使用的尘埃控制措施要求，如果城镇或周围社区强制要求采取控制大量尘埃的措施，应把这些包括在土方平整的投标指导书和分包合同里。

□ 15.

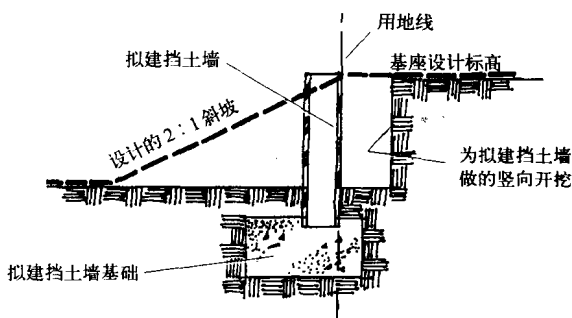
在土方平整前，土方平整分包方、土木工程师以及测量小组讨论测量放样设计中的测量放样的数量、位置和缩进。

□ 16.

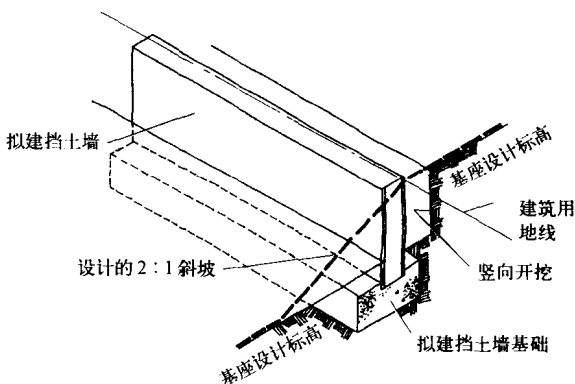
对于土方平整完成后高差只有几英尺的山坡工地，不要浪费时间和资金在建筑垫层之间修筑2:1坡度的斜坡，因为在施工的头几个星期施工砌块挡土墙时会损坏这些斜坡。应该在土方平整设计中采用如图所示24in的垂直挖掘。



不要修筑将被几个星期后修建的矮挡土墙所破坏的2:1斜坡



取代2:1临时斜坡的矮挡土墙的立面图



土方平整期间在用地线处做竖向开挖，而不做2:1斜坡

□ 17.

对于土方平整中的树木砍伐工作,应该寻找一些适宜的公司或私人来进行,他们可将那些将砍下的树木作为木料和燃料来出售或砍成小块作柴火用。不将树木砍伐工作纳入土方平整工作的范围内分包出去,这样可以减少伐木工作的费用。

□ 18.

在土方平整的清理和挖掘过程中,可考虑将场地内少量的植被纳入土方平整工作中以减少搬运和丢弃的费用。

□ 19.

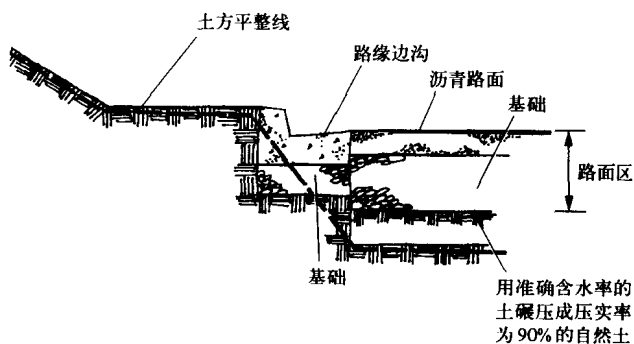
对于需要进行预饱和和膨胀土的工程,如果在房屋施工前有一定的时间,可以考虑沿房屋垫层的四周修筑小型土方台坎,在房屋施工前对整个垫层进行2~3个星期的预饱和和以使膨胀土达到预饱和要求的深度和范围。通过在房屋施工前完成预饱和过程以节约时间。

□ 20.

如果工程现场中有城镇街道的路缘石和排水沟,在进场施工前应城镇监察官员、土木工程师、土工工程师以及土方平整分包方会谈,确定是否需要占用许可书和保证书,如果需要得到许可书和保证书,没能得到占用许可书和保证书就必须推迟土方平整工作的开始时间。

□ 21.

如果在街道安装地下管线设施会破坏土方平整工作中已完成的路缘石边沟以及人行道等,就不要在土方平整工作中浪费时间和资金修筑递升排列的台阶,而应该集中精力修正街道的路基标高,从而使土方量平衡,等地下管线安装后再修筑递升排列的台阶。



沿着粗虚线进行土方平整;地下设施完工后再进行台阶和垂直面施工

□ 22.

如果工程中有公共街区、私人街区和停车场,就不要直接使用从工程改造计划中得来的“施工记录和预算量”作为街区改造预算的基础,因为这些数字是用于城镇的改造计划,可能并不包括私人停车场。

□ 23.

为了避免路缘石下的泥土台阶因路边排水沟施工造成损坏从而带来的重建和测试费用,应考虑土方平整时,将泥土台阶多留6~12in,待路边排水沟施工完毕后,再挖去多余部分,满足设计标高。



在路缘正确标高确定后去除多余的土

□ 24.

如果工程中没有专职的土工技术员,应与土工工程师磋商建立一个备忘清单详细说明在土方平整、挖槽和地下管网的土方回填工作中何时需要土质检测。

□ 25.

如果一些大的工程有监理工程师和助理监理工程师的,让土工工程公司给予一位助理监理工程师在监理工程师不在现场时的“应急权力”,这样助理监理工程师就能在土方平整作业时观察土方回填和密实,并使用一根特制的铁棒检测公路、人行道、园林灌溉、排水管道的回填和压实是否满足90%密实度的要求。

□ 26.

如果土方平整工程规模很大,要求土工工程公司派出有经验的土工工程师。一位有经验的土工工程师知道什么时候最适合开始或暂停土方平整工作,以得到进行测试和观察的最佳时机。

□ 27.

在土方平整工作中, 确定了一个理想的土含水率的范围, 例如14%~17%范围内的含水率为最优。在土方平整工作开始前, 土工工程师和土方平整分包方应该在土壤的含水率上达成一致意见。这会有助于保持土方平整工作的连续性, 即使在工程中途调换土工工程师。你一定不希望出现这种情况: 在土方平整工作中一位新的土工工程师坚持在土壤处理中混合更多的水达到17%的含水率, 而实际土壤达到14%的含水率就满足要求了。

□ 28.

与分包方达成如下协议: 不合格土压实工序的第二次土工测试费用应由哪一方负担。重新进行土工测试的费用应由分包方负担, 如果业主设置了该条款, 这将会减轻土工工程师的负担。

□ 29.

检查土工报告中比城镇的土方平整和场外建设标准更为严格的要求, 使各分包方了解土工报告中超过公共标准的部分。如有可能分包方会根据城镇的标准回填和压实2ft厚的沟槽, 而土工报告的建议是8ft厚的回填和压实层。

□ 30.

在土工工程合同中提议土工工程技术员从别的工地到本工地时, 应适当的折减一定的交通费, 因为土工技术员每天从别的工地到这个工地会比直接到这个工地更方便。作为土工技术员停留的第一站的工地不需要为技术员付返程费, 因此第二次停留和第三次停留的工地无需为到前一个工地的付交通费。在这个问题上与土工工程公司达成一个折衷的意见。

□ 31.

如果工程中土工测试结果一直都稳定在90%以上, 在土方平整中规定允许适当扩大土工测试的间隔。这能有效避免在土方平整施工进度过快时, 现场的土工工程师跟不上节奏, 土工公司会因此派出第二名土工工程师而增加工程的费用。在土工合同中应有一定的弹性条款可以适当扩大土工测试的间距, 比如从25ft的间距扩大到100ft, 因为经土工专家执行的土工测试结果和土拌合及铺设都合格时(90%或更高), 可以增加间距。

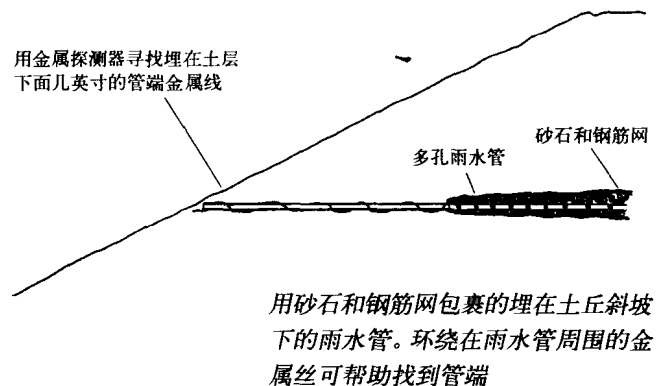
□ 32.

在特大规模的土方平整工程中, 土工工程师将依据预先编制的工程计划书建立组织结构和配备相应人员。但在监理过程和避免出现滑坡的施工中, 土工工程师会

因工作完成时间超过计划工期而要求更多的资金来补偿现场工人的额外费用。

□ 33.

为了方便发现事先预埋在土方平整中设置在土丘表层下几英寸的管道, 在安装管道时可在管道端缠绕一些金属丝, 这样在日后就可以用金属探测器发现预埋的管道。

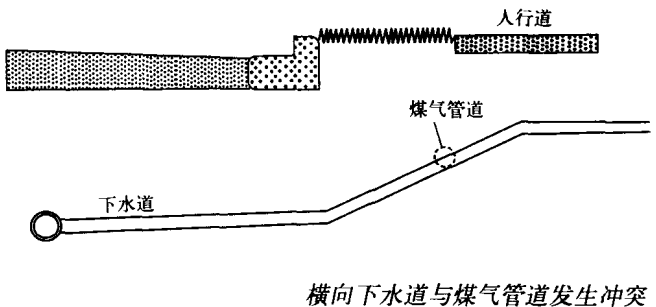


□ 34.

在特大型的土方平整工程中, 如果开工的条件附带环境影响报告书, 需要考古学家和古生物学家在土方平整作业时寻找化石或古代的人类遗物时, 选择该领域内的一家公司, 该公司应有在土方平整进行时允许施工人员继续他们工作的声誉。

□ 35.

仔细查阅土方平整施工计划, 确定各类地下管线的交叉和标高。这样你就能在场外作业前发现管线之间的冲突。

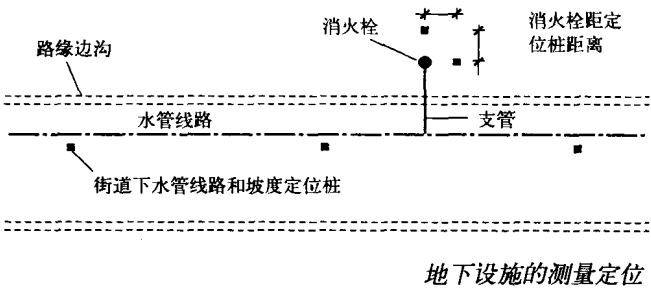


□ 36.

当场外施工和销售样板工程施工同时进行时,分析测量工作是否需要为地下管线和其他场外工程工作改变一定的测量偏移,以避免销售样板工程的施工,否则再次组织测量的费用很高。

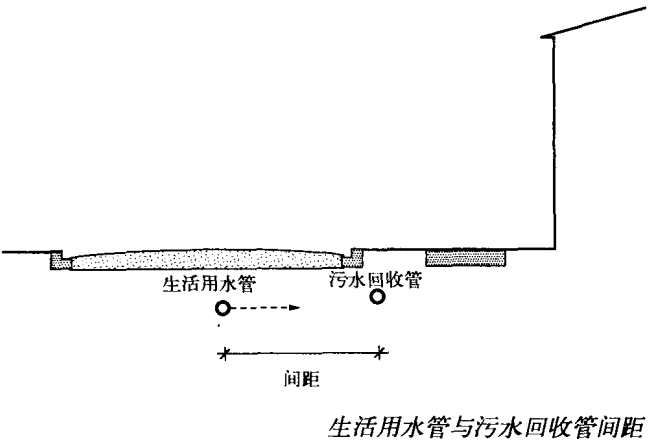
□ 37.

在密度工程中,如果街边的路缘石等到土方平整施工完成后浇筑,则测量组在测量工作中不仅要测量出地下管道的线路和坡度,而且还要测量出地下管线的端头突出于街边路缘石侧边的界限。这样可以防止地下管道被不正确的放置在街道中而不是路缘石后。



□ 38.

在密度工程中如果使用回收水用于园林浇灌或消防喷淋系统时,核查城镇要求的回收水管线和饮用水管线间隔的最低要求。在二者交界的地方,用大直径的套筒包住回收水水管,其长度要求超过交叉点两边各一定的距离(如10ft)。



□ 39.

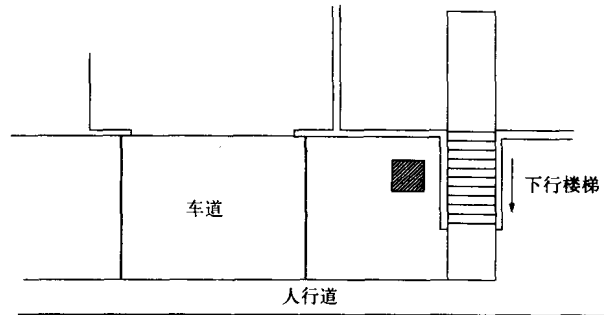
从地下管线承包商处得到标出地下排水管的布线图和坡度的剖面图。剖面图标出了竣工后地下排污管线、排污构筑物、清淤口、侧面连接口,能为连接管道和修理出现问题的管道提供定位。

□ 40.

在房屋施工中,为了简化地下管线设施的安装,建议使用导线管而不是直接埋设管线。这样所有的管线可以同时安装,缩短了工地管线沟槽的开挖时间。管线公司以后会很方便地通过管道埋设管线,可以缩短进度和解决协调方面产生问题。

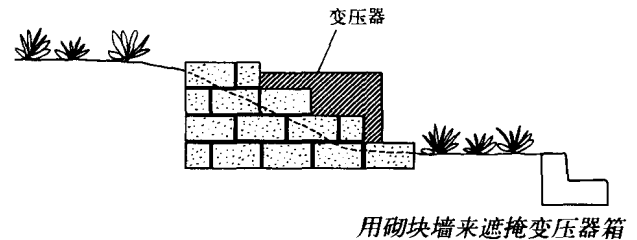
□ 41.

确保变压器的安装位置能保证它和周围的室外楼梯、花园围墙和园林树木之间的间距满足电力公司对此的要求,变压器朝向应使其与入口处的门相对位置合适,满足间距和使用方便的要求。这样工作人员就能在安全的距离上用8ft长的绝缘杆断开变压器的高压开关。



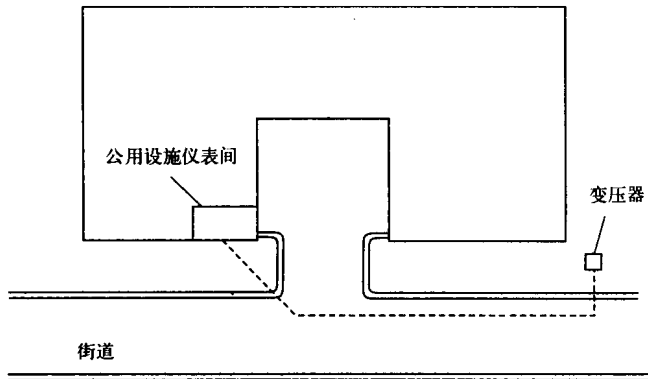
□ 42.

设计时选择把变压器放置在视线外或其他不会引人注意的地方,也可用围墙或种植草木来弱化其对视觉效果的影响。

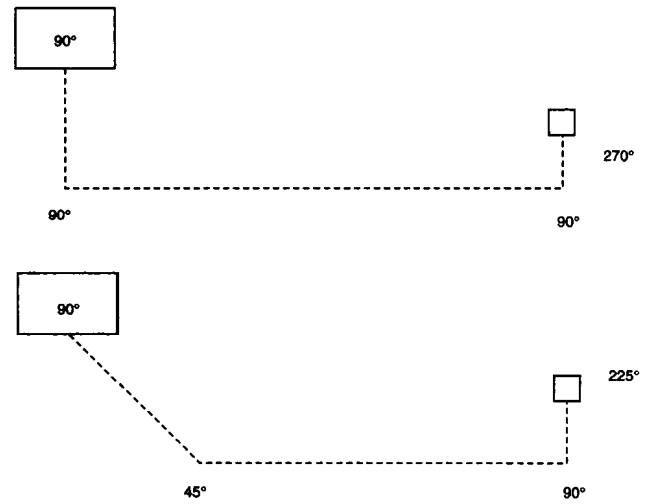


□ 43.

如果在安装地下线路（如电线、电话线以及电视电缆）时使用了导管，则弯曲导管时可使之与控制间的连接角度为 45° 。如图所示，这样可以比推荐的最大总弯曲角度 225° 减小 45° （两个 90° 加一个 45° 的和为 225° ）。



从变压器到仪表间的地下公共设施线路



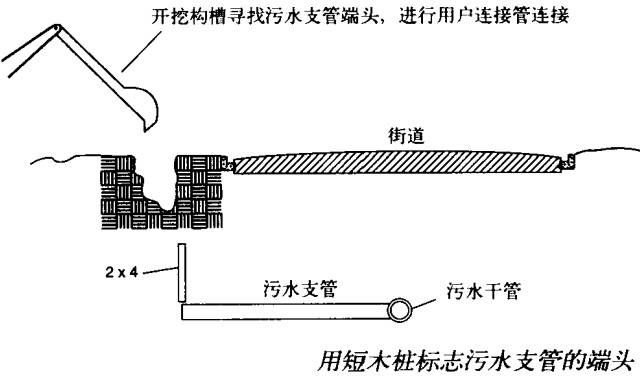
用 45° 角控制和减小管线总角度

□ 44.

安排施工进度计划时，把由管线安装公司施工的直接埋设的地下管线（如电线、电话线和电视电缆）的安装工作安排在混凝土板浇筑、清理与木框架进场、安装之间。这样在沟槽开挖、安装管线以及回填土方时，因没有障碍在施工场地，会加快施工进度，避免开挖沟槽与房屋施工工作同时进行而相互干扰。

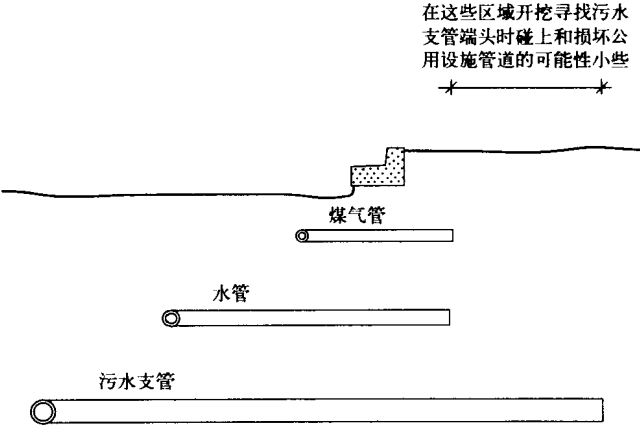
□ 45.

路缘石侧下方埋有下水管道时，提前在管道端头处预埋 2×4 的木条，以便将管道接入住宅而开挖沟槽时，预埋的木条有助于工人找到管道端头。



□ 46.

如图所示，埋设路缘石下方的侧向地下管线设施时，尽量使下层的管线横向超过上层的管线几英尺。这样避免了当反铲挖掘机开挖沟槽横向连接管线端头时不慎破坏其他地下管线设施。

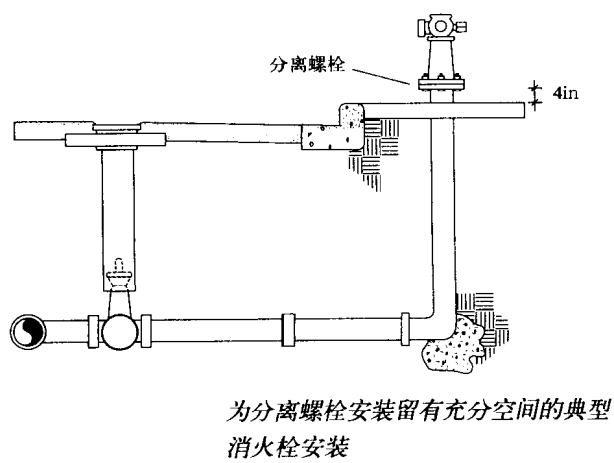


污水支管要比其他公用设施管道延伸得长些

□ 47.

如图所示，在混凝土人行道以及平整过的地面与消防栓法兰盘之间至少应预留4in的间距，为提供安装连接螺钉必要的工作空间。为此在测绘放线时就应注意路

缘石顶和消火栓的相对标高的正确性。法兰连接螺钉通常是从小方安装，这样螺母就在法兰盘的上方。



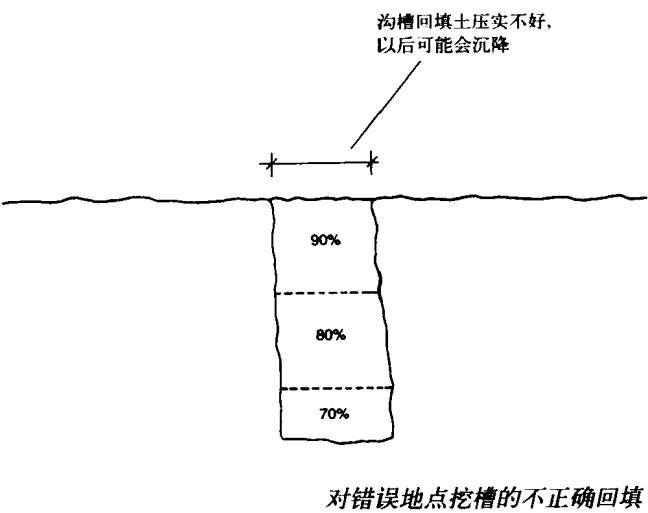
48. 尽可能为在场外施工的每一个阶段都进行拍照，可以作为日后的证据记录。

49. 不论是在公共的还是私人的工地，都要请土工工程专家检查工程中的所有沟槽是否按照他的建议进行了回填和压实。

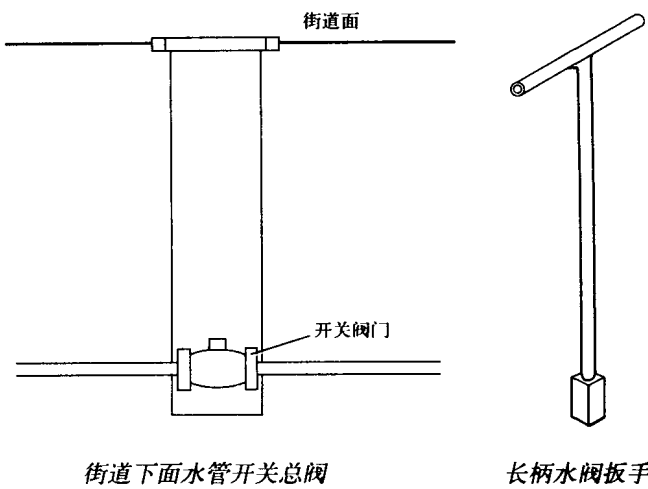
50. 在使用膨胀性黏土的防水工程中，与土工工程师一起检查是否能在砂床结合点的管线沟槽的填充中使用水冲填充法。因为将水导入到不会泄漏的沟槽中，会因土的特性使在沟槽中回填的材料有过高的含水率，而引起如街道下的地下管线沟槽土体情况不稳定等情况。



51. 当地下管线的开槽地点弄错时，检查在错误地点沟槽土方的回填和压实是不是按照正确的方法进行的。

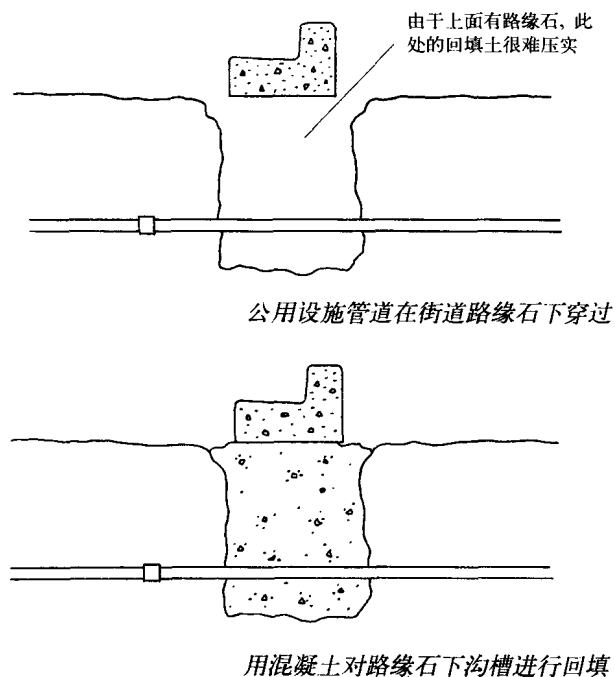


52. 从地下管道分包方处得到可以开关水管总阀的长柄水阀扳手。



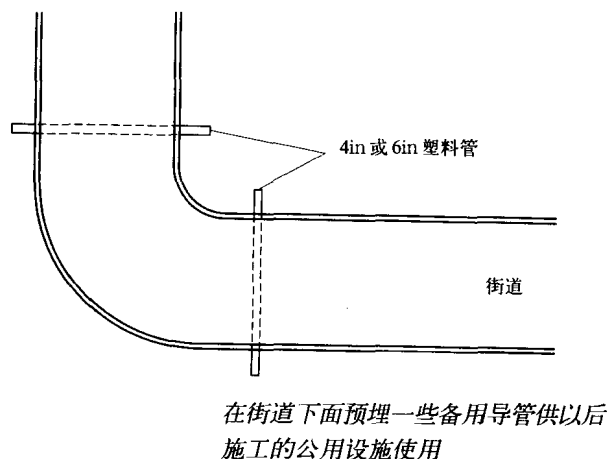
□ 53.

如果地下管线从路缘石下穿过，由于路缘石和边沟会妨碍施工操作，管线下回填的土很难达到密实度为90%的要求，考虑在其下使用水泥砂浆。这会避免在这个位置的块石路面沉降。



□ 54.

在穿过街道地下管线的沟槽中放置一些额外的空导管，以备日后可能供园林照明、园林灌溉控制电线和警报系统监控线路使用。

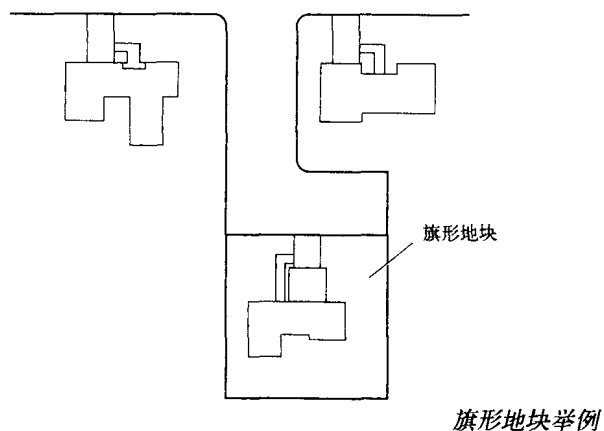


□ 55.

在地下管线工作的每个阶段完成后，应在刚缺损、开裂、破碎等损坏的混凝土路缘石和边沟涂刷油漆或是拍照，以便后续的分包方不必为以前的损坏负责。因此在工作开始前，分包商应当与业主一起巡视工地，核实喷涂了油漆的路缘石区域。

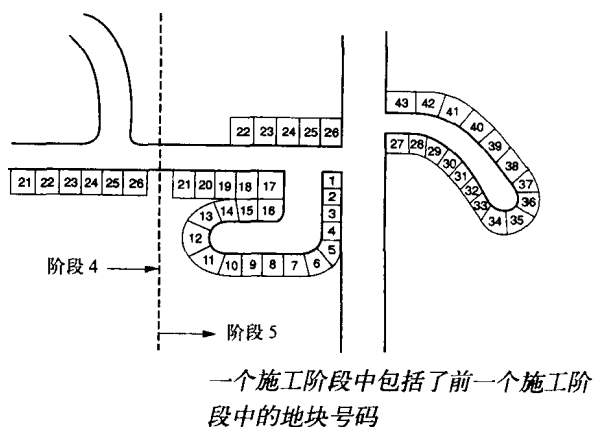
□ 56.

对于旗形地块（即有行车道通向街道的房建基地），考虑如下三个问题：来客的停车位、消防车的回车道和消火栓的邻近距离。



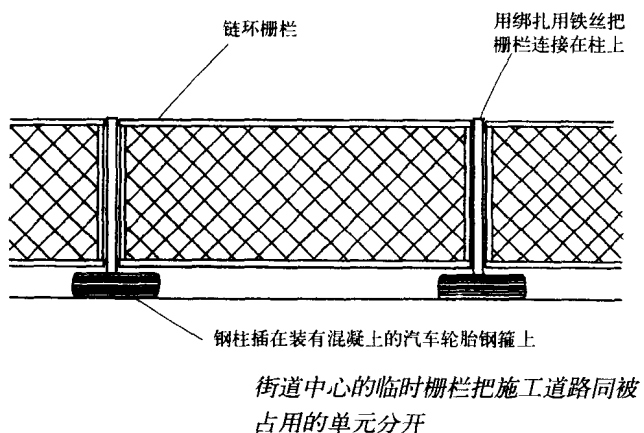
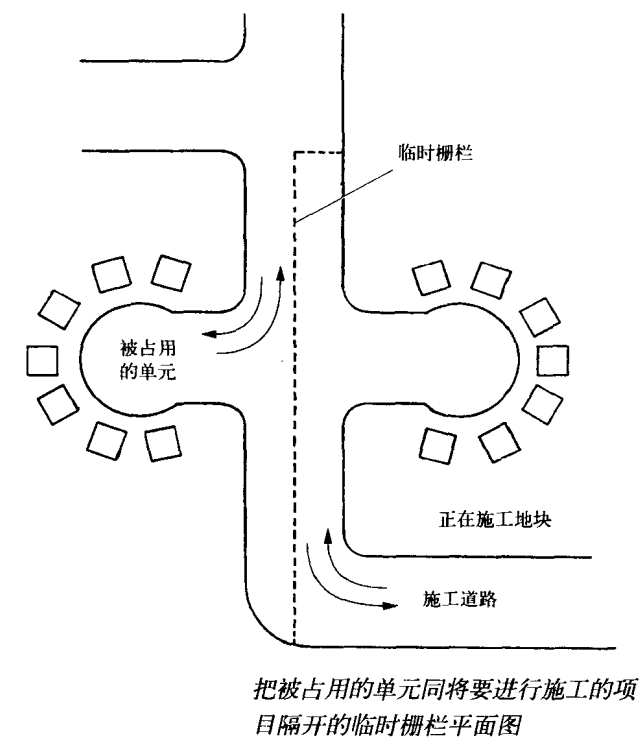
□ 57.

如果工程按不同阶段划分可以减少房屋建造中出现内部的混淆，但不要出现与前一个阶段重复的地块号。如图，在一个大的工程中有49栋住宅在施工，不要把21~26栋划为阶段4，把1~43栋住宅划为阶段5。如果那样，阶段4的21~26栋住宅的地块号就与阶段5重复了。



□ 58.

在高密度的住宅和公寓项目中，将进出的住户车辆和施工车辆的交通分开。可以考虑采用一种临时性的链环栅栏，这种链环栅栏上面有涂色的挡风板，固定在钢棒上面，钢棒插在填有混凝土的汽车轮胎钢箍上。这种栅栏每次都很容易拆装，在施工某一阶段完成后，你可以继续在工程的下一个阶段使用。



□ 59.

列出城镇公共街道工程中的最终建设缺陷清单，是为了使公众接受并获得街道改造资金的目的，要求由城镇的得到实际授权的监理人员认可工程质量。这会减少在完工前监理人员进行初步检查并开列不是最终的建设缺陷清单项目表，使分包方不得不临时停工对工程进行若干次修补。

□ 60.

在街道工程施工中，当路灯平放在地上时就把路灯的灯泡先安上，可以避免日后安装工必须爬上梯子才能安装上灯泡。

