

城市道路设计应转换思路

曹伟勇

(石家庄二环路管理处,河北石家庄 050031)

摘 要:城市道路的雨水、污水管道的检查井盖常在路面裸露以方便清理维修,但检查井盖丢失、损坏后更换不及时,会给行人、车辆造成危险,影响路面结构和行人安全,将检查井盖覆盖是一种有效的方法。雨水、雪水直接排入水体污染饮用水,采用植物净化是简单有效的方法。

关键词:城市道路;雨、污水管;检查井盖;雨、雪水净化

中图分类号:U412.37 **文献标识码:**A **文章编号:**1009-7716(2005)01-0094-03

1 城市道路现况及其不利之处

雨水、污水检查井盖敞露。雨水平篦、立篦收水口设置在快车道或慢车道上,雨水、雪水沿路面径流进入雨水收水口或检查井。便道与行车道之间用立式路缘石分开,路缘石一般高出路面 8~15 cm。

上述路况造成的不利之处:

(1)检查井盖裸露容易发生危险。设置检查井盖方便管理单位检查维修的同时,把不方便留给了大多数人,给人们带来了意外的灾难:每年都存在由于检查井盖丢失、损坏致人伤残的事件发生,据不完全统计石家庄市平均每年丢失的检查井盖就达上千块,2003 年由于钢材涨价等因素,检查井盖丢失更为严重,被盗数千块检查井盖,造成很大的安全隐患。现在重车、超载车多,检查井盖容易被压坏。并且,敞露的检查井盖在雨、雪天光滑,容易使行人摔倒受伤。

(2)检查井盖与周围路面之间存在问题。由于检查井盖与周围路面之间存在高差时会造成行车震动,车辆通行时噪声大,并且会造成检查井盖周围混凝土路面出现开裂,引发路面结构的破坏。

(3)平式、立式雨水篦设置的缺点:平篦、立篦一般采用铸铁制成。平式雨水篦平铺在道路上,进水篦孔孔隙越大,水流越顺畅,但是,空隙增大承载能力就会降低,容易损坏。立篦:雨水口设置在人行道边上,便于清捞垃圾,但是,由于雨水流来时需要转 90°角度,才能进入雨水口,以致水流不畅,进水较慢,容易使路面积水。

(4)路缘石的弊病。车行道之间、车行道与人行

道之间,一般采用水泥预制块或条石铺筑路缘石来分隔,其中之一的作用是用以减少车辆之间的碰撞以及保护行人不受车辆伤害。但是,当车辆速度较快时路缘石所起作用不是太大,车辆仍然能冲上便道,对行人造成伤害。并且,路缘石高于路面造成路面排水受阻,使得路面易出现网裂、沉陷、翻浆。

(5)便道结构的缺点。人们以前对便道设计主要考虑便道的抗压强度、抗滑性以及经久耐用性和平整度,达到平整稳固无积水的目的,有利于行人的安全并且在一定程度上成为城市美化的重要内容的目的。但缺点是便道砖与土地完全隔绝,便道上的水不能很好地下渗,只好漫流,这样虽然满足了使用功能,却不能及时排除路面水。

(6)雨水、雪水直接排放污染饮用水源。雨水和雪水远不是纯净的水,也含有各种污染物和生活排放的废气。降雨和雨后的地表径流携带大气、土壤和城市地表的污染物:汽车尾气、道路扬尘、泄漏的油类物质及公路运输中的洒落货物等经雨水冲刷进入水体造成污染。降雨和地表径流还是农药化肥污染水体的主要途径之一。现在每年干旱少雨,浇灌绿地采用生活用水以及少量中水,每年不多见的几次降水白白流走,造成资源浪费。

2 转换思路,以人为本,做好城市道路管理工作

现在不少城市致力于防盗检查井盖的研制和生产,有的研制非金属检查井盖:如玻璃钢检查井盖、树脂混凝土检查井盖、聚合物加强纤维混凝土检查井盖等;有的把检查井盖加防盗锁。这在一定程度上解决了检查井盖被盗问题。但是对由于检查井盖原因造成的雨、雪天光滑、抗压强度不高,由于检查井盖与周围路面之间存在高差造成的行车噪音等解

收稿日期:2004-07-28

作者简介:曹伟勇(1970-),男,河北藁城人,工程师,从事道桥维护管理。

决得不是很好,同时这类检查井盖又有成本较高等原因不能广泛使用,因此,提出采取下述思路加以解决。

将检查井盖用与井周围路面相同材料覆盖,使便道高程降低至不高于路面高程;将便道改为可透水便道;绿化带应该比便道高程低,雨水口设在绿地上。

3 转换思路的原因及其可行性

(1)以人为本的体现。将检查井盖覆盖体现了以人为本的思想,体现了把经济效益与社会效益相统一的效益意识,树立了当经济利益与社会效益存在矛盾和冲突时将人民群众的利益放在第一位的观念。以人为本就是以人民群众的根本利益出发谋发展,切实保障人民群众的各项合法权益,让发展的成果惠及全体人民,使人民在更好的环境中生活。这就要求我们要充分尊重和实现人的价值,这不仅是一个科学的问题,而且是一个道德问题。

在城市管理中,坚持以人为本就是要尊重行人在道路上方便、快捷、安全通行的权利。这一权利是人的基本权利,这关系到对人的生命的尊重。城市管理不能以牺牲少数人的利益乃至生命为代价,人的生命高于一切,人的生命是不能用金钱来衡量的。置行人安全而不顾的做法是对行人生命权利的蔑视。

以前,检查井盖敞露不仅是为了清理检修方便的问题,还有一个原因是资金的问题。由于维护资金短缺,管理单位进行权衡,把资金用在自己或有关部门认为最急需维修的地方。管理单位可能认为把检查井盖覆盖,需要时再破除路面进行维修检查,然后重新恢复路面的方法不仅浪费资金,而且浪费时间。这样看起来资金节省了,施工方便了,其实蕴藏着很大的风险。管理单位由于检查井盖丢失而致人伤残的付出,比覆盖检查井盖的付出要大的多,这不仅包括由于事故的发生所付出的金钱,还包括管理单位受到的道义上的谴责和公众对管理者社会责任感和管理水平的质疑。

(2)技术上是可行的。无论是新砌检查井还是原有检查井,都可以方便地使检查井砌好、盖上井盖后高程比周围路面低 4~8 cm,为覆盖检查井盖留下空间。过去由于检查井盖没被覆盖,当短时间内降雨很大时,管道内水排放不及时,检查井盖很容易被顶开、甚至发生脱落。如果路面存在积水,检查井盖不在检查井上也不容易被发现,行人、车辆容易发

生危险。检查井盖覆盖后就不会出现因检查井盖上浮导致危险的问题。

(3)经济上是可行的。敞露检查井是为了清理检查方便,然而,一般每年仅清理检查一次或几年清理检查一次。而丢失检查井盖后,更换一套普通铸铁检查井盖需 190 元左右,若换一套树脂检查井盖需要 270 元左右。清理维修管道或检查井室时,只需把覆盖检查井盖的路面材料清除,待清理维修完毕后重新摊铺路面材料,其费用仅需 60 元左右。由此对比可以看出,覆盖检查井盖经济上是可行的。

过去,检查井盖与收水检查井盖主要采用铸铁而不用钢筋混凝土检查井盖,原因主要是从安全、方便、美观方面考虑。现在由于检查井盖覆盖,不用考虑空隙问题,可以采用钢筋混凝土检查井盖,它比铸铁检查井盖投资小,而且还避免了采用铸铁检查井盖容易腐蚀,需经常除锈的问题。

(4)有利于减少疾病的发生。检查井盖覆盖,会减少疾病的发生。过去由于路上雨水、污水检查井非常多,检查井盖存在孔洞,蚊、蝇等飞虫很容易进入检查井及管道,给它们的生活、繁殖提供了场所。冬天,当打开检查井盖后,井壁上落有非常多的飞虫。检查井盖被覆盖后,减少由这类飞虫所带来的疾病的发生,保证人民群众的健康安全。

(5)可以降低劳动强度。路面上的尘土、砂、石等在清扫路面时,会经常落入检查井内,构成井内垃圾的一部分。检查井盖覆盖后,沙石、渣土、生活垃圾及泥浆不再落入井内,省去经常清除井顶面的杂物的工作,还可以起到延长管道使用寿命的作用,减少检查井盖打开次数。

(6)路面水能及时排走,且方便净化雨、雪水。雨水经绿地蓄水渗透,多余的雨水从雨水口流走,既浇灌绿地又避免雨、雪水直接进入管道排入水体将水源污染,还节省了过去浇灌绿地用的生活用水。土壤的自净能力和植物本身对污染物吸收分解和代谢的能力比水体的自净能力要大得多,水体中的氮磷等营养物既可以成为植物的肥料,又避免了水体营养化,污染水源。

(7)雨水、污水检查井盖覆盖后,路上的检查井盖数量就会极大地减少,即使发生丢失也会被及时发现,及时通知产权单位进行更换,避免过去由于路上检查井盖种类太多造成无法及时准确识别、恢复的状况,如果更换不及时还容易摔伤人。

4 应该采取的措施

(1)检查井盖覆盖。检查井一般布置在慢车道

内。路面结构为沥青混凝土结构时,覆盖检查井盖可以采用路面面层材料。如果是水泥混凝土路面,覆盖检查井盖不应低于 6 cm 厚度。这样,既保证检查井盖上面覆盖物的强度,保证车辆通行安全,又可以使挖开及覆盖检查井盖方便、快捷。

(2)快车道路面结构的选择。覆盖检查井盖后,人们可以根据具体情况选择快车道路面类型。根据所处城市地理位置的不同,以及城市经济发展的不同,快车道可以采用不同的路面材料。比如,城市经济较发达,维护资金较宽裕,重车较少、城市污物较少,该路段便道或绿地较少,快车道而可以考虑采用透水路面。这种路面能迅速排水,行车时无卷起的水雾,视线良好;路表面无水膜,能防止因水膜引起的滑溜,可以减少雨天行车水飘,增大抗滑能力;不会出现溅水和夜间的眩光,使雨天的交通事故大大降低;路面的多孔性具有较好的吸音效果,可有效地降低噪音。而维护资金不太宽裕、通行重车较多、与土路相距不远的道路不宜采用透水路面。透水路面的强度不如传统路面,其空隙需经常清理,需要资金做保证;冰冻期较长、气候较寒冷的地方为了防止因冻胀路面发生破坏也不宜采用透水路面;便道、绿地有较宽裕的地方,还是采用通常所用的不透水路面较好,以保证路面的耐久性和抗压强度。

(3)在便道与路面之间埋设铸铁桩。铸铁桩既可以使水流从行车道顺畅流到便道和绿地,又可以保证在车辆发生故障时不致冲上便道对行人造成危害。其方法是:在便道与路面之间每隔 100 cm 埋设一根高 80 cm 直径 6 cm 的铸铁桩。不论是路缘石还是防撞墩或护栏,在车辆冲撞时会发生不同大小的变形。从冲撞车辆上的乘客考虑,则希望发生这类变形,但是因设置地点的条件不同,若以防止车辆冲出路外为目的,则应该设置不发生变形的刚性防

护(防护的主要目的是防止行驶方向发生错误的车辆冲出路外,或冲入对向车道或冲入人行道)。现在,车辆上配置了保护设施,因此,埋设铸铁桩主要是考虑便道上的行人安全。

(4)便道结构改变。为了及时排水将便道结构进行改变:原土路基不变,其上面铺 10 cm 中、粗砂,砂上铺 15 cm 厚的 4~8 cm 大小的碎石,可以进行碾压,但是不能采用重型压路机,以防止将碎石压碎,影响透水效果。碎石碾压完毕后,在碎石空隙内添土,然后上铺 2 cm 中、粗砂,上面铺带孔便道砖,空隙中用土填满用来种草。特别需要注意的是:碎石内的土要在碎石碾压完后添入,不要把土与碎石搅拌后共同碾压,这样不利于便道遇水后的强度。带孔便道砖可以根据其板块形状和色彩组合,设计出独特的赏心悦目的色彩效果。在无障碍通道范围内,便道不应该采用带孔便道砖,应该采用连接紧密、平顺的便道砖,防止因空隙的存在影响轮椅通行的舒适性。

(5)在便道外侧设绿化带。绿化带应该比便道低 10 cm 左右,在绿地上设收水口应高于绿地而低于便道 2 cm 左右。绿地除与路面连接部分以外,另外几边围挡起来,尽可能使绿地多蓄水。因收水口高于绿地而低于路面,雨水可经绿地蓄水渗透,多余的雨水从雨水口流走。绿地应主要种植观赏性植物或工业用谷物,尽量避免种植蔬菜类作物。

(6)绘图。将检查井覆盖后务必要绘制详细的图纸,以保证在需要打开检查井时能迅速在路上找到具体位置。绘制在 1:500~1:2000 平面图上,图上须附指北针,注明检查井编号和桩号,设计沟管的直径和检查井的间距,雨水口的位置、起点、检查井的中心位置,可采用坐标标明或用与路上的灯杆、房屋或永久性建筑物的攀线标明。

山东拟建第二条济青高速公路

胶济铁路和济青高速公路是山东省两条东西大动脉,为山东经济作出了较大贡献。但随着经济快速发展,两条动脉逐渐不畅起来,目前济青高速公路每天车流量高达 3 万辆,双向四车道的高速路已经处于超负荷运转状态。胶济铁路运能也几乎达到极限,不到 10 min 就有一列火车通过,列车行驶速度有待提高。对此,拟建第二条济青高速公路。新的济青高速公路起点为济南东绕城高速途经莱芜、沂源、沂水、诸城、胶南等 5 个县市,最后到达青岛黄岛港,全长 290 km。该线建为宽度 33.5 m 的双向六车道高速路,设计时速为 100 km。

胶济铁路正在实施电气化改造,改造完成后,济南到青岛铁路旅程将缩短为 2.5 h 左右。