doi:10.16018/j.cnki.cn32-1650/n.202503002

干湿循环下麦秸秆纤维水泥土力学性能试验研究

徐亚利[1],吴佳宸[1],何 琪[2]
(1. 合肥大学 智能建造与交通工程学院,安徽 合肥 230601;
2. 安徽建筑大学 土木工程学院,安徽 合肥 230009)

摘要:为探讨麦秸秆纤维水泥土在干湿循环下的力学性能,通过无侧限抗压和抗折试验,研究纤维长度、掺量及循环次数对其抗压、抗折强度的影响规律。结果表明:干湿循环对纤维水泥土抗压和抗折强度的影响呈现先增强后衰减的规律,初期强度有所提升,但随着循环次数增加,干缩裂缝的扩展导致强度持续劣化;麦秸秆纤维的长度与掺量对其增强效果存在一个最优区间,当掺量为0.2%、纤维长度为15 mm时,纤维水泥土在干湿循环后的抗压强度达到峰值且提升了10.1%,其抗折强度损失也仅为10.76%,远低于素水泥土的19.95%,这一显著的性能差异证实,掺入麦秸秆纤维能有效提升水泥土的抗干湿性能。

关键词:水泥土;干湿循环;抗压强度;麦秸秆纤维;抗折强度
中图分类号:TU525.9 **文献标志码**:A **文章编号**:1671-5322(2025)03-0008-02

水泥土因原料广、成本低、施工简便,广泛用于路基、地基、边坡加固,但存在脆性大、抗拉抗折弱、易开裂等缺陷,在干湿交替环境中耐久性差、强度刚度衰减,影响工程长期安全。为改善水泥土的力学性能与耐久性,纤维增强技术被证明是一种有效途径,国内外学者已开展相关研究。国外研究早期用剑麻、椰壳纤维等证实其可抑制裂缝扩展、提高延性;近年来拓展至农业废弃物纤维,研究其干湿和冻融耐久性。国内研究侧重水稻秆、麦秸资源化,实验表明适量麦秸秆纤维可提高水泥土抗压、抗裂性,机理为桥联、阻裂及应力重分布。

李永彬等[1]研究了棉花秸秆纤维加筋对干湿循环后粉质黏土抗压强度的影响,发现7 d、28 d试样峰值强度分别为1.05 MPa、1.03 MPa,电镜观察显示纤维水泥土中秸秆表面腐蚀、缩胀,且干湿循环加速秸秆纤维降解。Duong等[2]研究了玉米皮纤维在干湿循环条件下对水泥土的改性作用,发现含纤维的试样在干湿循环后只出现轻微的损伤,不含纤维的试样则出现裂纹并扩展。梁仕华等[3]研究表明,当聚丙烯纤维长度为9 mm、水泥质量分数为15%时,纤维掺量对抗压强度的影响存在最优值,该结论与唐朝生等[4]、曹雅娴等[5]、高术森[6]的研究结果相符。赵明龙等[7]研究了干湿循环中水泥改良土的循环疲劳强度衰减,发现其衰减程度随循环次数增加渐趋稳定。周永祥等[8]、张洁[9]、郑旭等[10]针对不同掺合料的水泥土进行了干湿循环试验,表明水泥矿粉固化剂、聚丙烯纤维、活性碳等掺合料均可提高水泥土的干湿循环耐久性。Cuisinier等[11]研究了不同干湿程度对水泥土强度的影响,结果表明当干湿循环过程中试样干燥程度越大时,对结构的损伤越严重。Huang等[12]进一步证实,纤维的桥接作用可以有效提高水泥土的弯曲强度和变形能力。Wang等[13]研究了磷酸镁水泥固化土在干湿循环下的力学特性,发现随着干湿循环次数的增加,固化土的无侧限抗压强度一直降低。阮波等[14]设计4因素4水平的正交试验,结果表明,影响抗折强度的主次顺序为:土样含水率>纤维掺量>水泥掺入比>纤维长度。谭伟等[15]研究了水泥改良

收稿日期:2025-07-17
基金项目:2022年度安徽省高等学校省级质量工程项目(2022jyxm1346)。
作者简介:徐亚利(1978—),女,安徽淮北人,教授,博士,主要研究方向为岩土材料力学特性及本构关系。
通信作者:吴佳宸(1998—),男,安徽安庆人,硕士生,主要研究方向为绿色建筑材料。

膨胀土的长期性能演变，未改良膨胀土在干湿循环5次后无侧限抗压强度趋于稳定，强度衰减幅度达到50%，而水泥改良膨胀土抗干湿循环的能力显著增加，强度衰减幅度在10%～20%范围内。Yao等[16]研究了黄麻纤维和聚乙烯醇纤维在干湿循环下对水泥土柱弯曲性能和断裂性能的影响，发现纤维能有效提高水泥土柱弯曲性能和断裂性能，有效抑制了干湿循环下裂缝的生成。尽管现有研究能够证实麦秸秆纤维能改善水泥土的静态力学性能，但干湿循环下的系统性研究仍有空白，现有研究多测单一静态指标（如无侧限抗压强度），对干湿循环中更敏感反映抗裂性的抗折强度演化规律关注不足，且缺乏二者关联性与对比分析。

为提升水泥土耐久性，本试验将麦秸秆纤维与水泥掺入淤泥土中，充分发挥纤维的锚固效应，并通过探讨纤维长度、掺量及干湿循环次数对水泥土力学性能的影响，揭示其增强机理，为麦秸秆纤维水泥土在实际工程中的应用提供理论依据，推动秸秆纤维在土体加固领域的推广与该领域的可持续发展。

1　试验材料与设计

1.1　试验材料

试验土样取自合肥市肥西县淤泥土层。依据《土工试验方法标准（GB/T 50123—2019）》[17]，将土样风干、破碎后过2 mm筛，测得土样基本物理性质如表1所示。试验所用水泥为P. O42. 5级普通硅酸盐水泥，相关物理力学参数如表2所示。试验所用麦秸秆纤维采集自安徽农村地区。参照Peng等[18]的防腐工艺，采用10%的聚乙烯醇（PVA）溶液对麦秸秆纤维进行4 d的浸渍处理，以提升其耐久性。

1.2　试验方案

在25%水泥掺量和28 d养护基准下[19]，通过无侧限抗压强度与抗折强度试验，揭示不同麦秸秆纤维掺量（M=0、0. 1%、0. 2%、0. 3%）和不同麦秸秆纤维长度（L=5、10、15、20 mm）对水泥土力学性能的影响规律。并设置纤维掺量和长度均为0的对比组，试验设计详见表3。

表1　土样主要物理参数

Table 1　Main physical parameters of soil samples

指标	指标值
密度/（g·cm^{-3}）	1. 63
天然含水率/%	63. 4
塑限/%	30. 2
液限/%	52. 8
液限指数	1. 46
塑限指数	22. 6

1.3　试验制备和养护

试样制备与养护遵循《水泥土配合比设计规程（JGJ/T 233—2011）》[20]。先将土干燥、捣碎并过2 mm的筛，将干土与水泥倒入容器中通过搅拌设备使其充分融合拌匀；按照分批少量的原则逐步添加纤维，每添加一次便搅拌一次，保证纤维不团聚、均匀分布在土灰混合物中；最后，缓慢加入定量水分，保持持续搅拌的动作，直至混合物质地均匀、无明显颗粒或纤维团块。然后将浆体装入模具，置于振动台振实2 min，用刮刀刮平高出模具的部分，覆盖保鲜膜在室内水平地面养护24 h。养护结束后脱模编号，每组配比制作3个平行试块。

2　试验结果与分析

2.1　干湿循环下无侧限抗压强度试验

2.1.1　水泥土抗压强度受麦秸秆纤维掺量的影响分析

为研究干湿循环作用对麦秸秆纤维水泥土抗压性能的影响，对4种不同配比的试样（不同纤维掺量与长度）进行了0、5、10、15、20次干湿循环，并开展无侧限抗压强度试验，试验结果详见表4。

针对0~20次干湿循环（梯度N=0、5、10、15、20），研究麦秸秆纤维掺量（M=0. 1%、0. 2%、

表2　水泥性能参数

Table 2　Cement performance parameters

水泥标号	初凝时间/min	终凝时间/min	抗压强度/MPa		抗折强度/MPa		安定性
			3 d	28 d	3 d	28 d	
P·O42. 5	180	240	21. 5	47. 2	4. 2	7. 8	合格

表3　试验方案
Table 3　Experimental scheme

组号	水泥掺量/%	纤维掺量/%	纤维长度/mm	水灰比	龄期/d
1	25	0	0	0.5	28
2	25	0.1	5、10、15、20	0.5	28
3	25	0.2	5、10、15、20	0.5	28
4	25	0.3	5、10、15、20	0.5	28

表4　干湿循环作用后纤维水泥土的抗压强度试验结果
Table 4　Test results of compressive strength of fiber-reinforced cement-soil after dry-wet cycles

纤维掺量 *M*/%	纤维长度 *L*/mm	无侧限抗压强度/MPa 梯度 *N* 20	15	10	5	0
0	0	2.34	2.49	2.66	2.6	2.52
0.1	20	2.53	2.69	2.8	2.72	2.63
	15	2.62	2.86	2.94	2.89	2.79
	10	2.87	3.06	3.13	3.02	2.91
	5	2.62	2.77	2.97	2.85	2.71
0.2	20	2.58	2.84	2.91	2.78	2.72
	15	2.96	3.13	3.28	3.15	2.98
	10	2.97	3.1	3.23	3.12	3.07
	5	2.66	2.82	2.92	2.85	2.79
0.3	20	2.4	2.59	2.69	2.61	2.51
	15	2.58	2.78	2.94	2.82	2.74
	10	2.76	2.93	3.07	2.96	2.84
	5	2.57	2.68	2.79	2.71	2.64

0.3%)对水泥土抗压强度的影响规律,结果如图1所示。

由图1可知,麦秸秆纤维的增强效果与其掺量存在显著相关性,呈先增后减的趋势。未干湿循环试样中,过多纤维会折减强度;相同循环次数下,麦秸秆纤维水泥土强度变化规律一致。通过10次干湿循环实验,不同纤维长度与掺量对抗压强度的提升效果如下:纤维长度为5 mm与10 mm时抗压强度均呈"先降后升"的非线性变化,但后者在0.3%纤维掺量时增幅可恢复至8.15%;纤维长度为15 mm时表现为典型的单峰分布,在0.2%纤维掺量时增幅峰值达10.10%;纤维长度为20 mm时则呈现平稳上升趋势,各纤维掺量间增幅波动较小(6.44%~7.24%),表明纤维掺量敏感性较低。当纤维掺量为0.2%、纤维长度为15 mm时强度达最大值,经5、10、15、20次干湿循环验证,此为最优配比。经历干湿循环后,素水泥土与纤维水泥土的抗压强度均得到了强化,而纤维水泥土的强化幅度更高,体现了纤维的增强效应。

干湿循环初期,纤维水泥土的强度出现显著提升,这一现象得益于麦秸秆纤维与水泥土的协同作用。同时,麦秸秆纤维的掺入显著提升体系抗干湿劣化能力,其强化机理在于麦秸秆纤维在水泥土内部发挥"锚固"功效,如同细密的网络结构,有效限制裂缝的萌生与扩展路径,从而显著提升水泥土的整体抗压承载能力。

纤维掺量适当时,与水泥土搅匀后接触面增大、粘结力提升,可增强抗压性、限制裂缝扩展;掺量增加易致部分纤维成团,降低抗压强度;掺量过多且搅拌不均时,纤维大量成团使试件产生孔洞,加速破坏。故工程中需重视麦秸秆纤维掺量选择与施工质量控制。

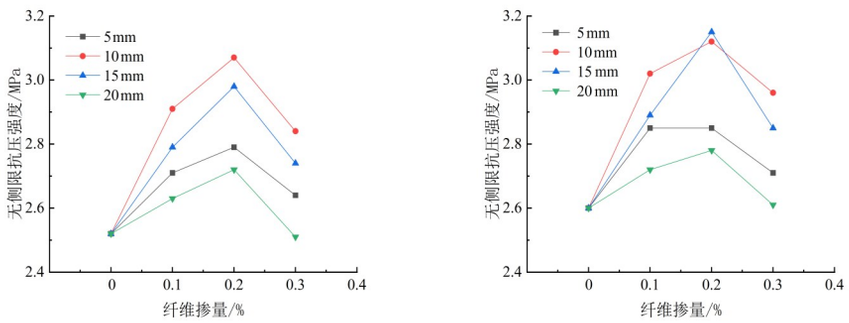
2.1.2　水泥土抗压强度受麦秸秆纤维长度的影响分析

图2为10次干湿循环条件下,水泥土抗压强度随纤维长度的变化曲线。由图2可知,纤维长度与掺量间存在显著交互效应。在0.2%纤维掺量下,纤维长度为15 mm的试件抗压强度达峰值3.28 MPa,较同掺量且纤维长度为5 mm的试件提升12.3%;而纤维长度为20 mm的试件在所有掺量下均表现最低,低于2.91 MPa。在5~15 mm纤维长度区间内,强度随长度增加而上升,超过15 mm后,强度开始降低。由此可见,麦秸秆纤维增强水泥土的最优长度范围为5~15 mm,超出该范围其增强效果减弱,并非越长越好。

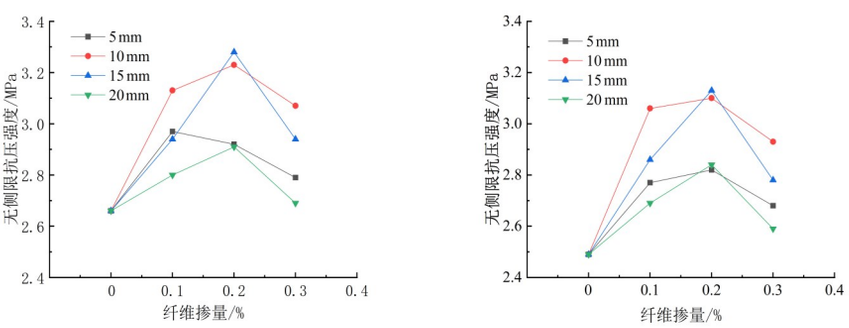
在干湿循环环境中,纤维长度存在提升抗压强度的最优值。相同掺量下,纤维长度为20 mm的试件强度衰减显著,表明超长纤维有损耐久性。究其原因:一是过长纤维难均匀分散,形成薄弱区;二是纤维交叉扭曲改变应力传递路径,加剧应力集中;三是拉伸时纤维易断,无法有效抑制裂缝,影响力学性能。

2.1.3　水泥土抗压强度受干湿循环次数的影响分析

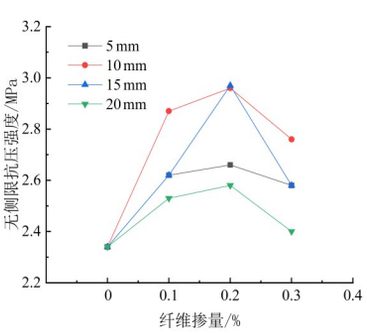
综合分析图1、图2可知,干湿循环条件下水泥土的抗压强度,受纤维掺量与长度的共同调控。基于0.2%纤维掺量与15 mm长度的最优配



a　N=0　　b　N=5



c　N=10　　d　N=15



e　N=20

图 1　纤维掺量与抗压强度的关系曲线

Fig. 1　Curve of relationship between fiber content and compressive strength

合比，探究干湿循环次数对其无侧限抗压强度的影响规律。图 3 为最优配比下干湿循环次数与抗压强度的关系曲线。

图 3 结果表明，干湿循环次数对麦秸秆纤维水泥土抗压强度的影响存在临界阈值。低于该阈值（10 次）时抗压强度增长；超过阈值后则因损伤加剧而下降；在临界阈值 10 次时，纤维水泥土试件展现出最高的抗压强度 3. 28 MPa 以及最优抗干湿循环性能。

纤维水泥土试件强度提升主要源于水泥持续水化硬化，在 5~10 次干湿循环时，水化增强作用大于干湿破坏效应；15 次循环后，水分反复作用引发新裂缝、扩展旧裂缝，致使内部结构破坏，强度降低。而纤维的掺入可有效抑制裂缝发展，延缓强度下降。

2. 2　干湿循环下抗折强度试验

2. 2. 1　水泥土抗折强度受麦秸秆纤维掺量的影响分析

为研究干湿循环作用对麦秸秆纤维水泥土抗折性能的影响，对 4 种不同配比的试样（不同纤维掺量与长度）进行了 0、5、10、15、20 次干湿循环试验，并开展抗折强度测试，结果如表 5 所示。

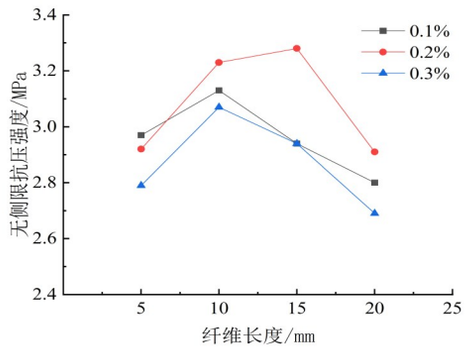


图 2　纤维长度与抗压强度的变化曲线

Fig. 2　Curve of variation between fiber length and compressive strength

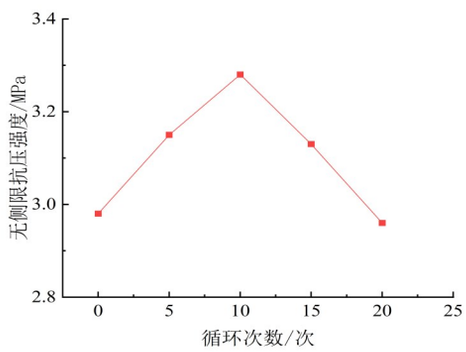


图 3　干湿循环次数与抗压强度的变化曲线

Fig. 3　Curve of variation between number of dry-wet cycles and compressive strength

表 5　干湿循环作用后纤维水泥土的抗折强度试验结果

Table 5　Test results of flexural strength of fiber-reinforced cement-soil after dry-wet cycles

纤维掺量 M/%	纤维长度 L/mm	抗折强度/MPa 梯度 N 20	15	10	5	0
0	0	0.72	0.81	0.89	0.94	0.90
0.1	20	0.78	0.83	0.92	0.99	0.94
	15	0.94	1.04	1.13	1.15	1.10
	10	0.81	0.87	0.91	0.95	0.89
	5	0.86	0.96	0.99	1.03	1.00
0.2	20	1.02	1.12	1.23	1.26	1.20
	15	1.41	1.55	1.63	1.67	1.58
	10	1.21	1.31	1.37	1.48	1.38
	5	1.29	1.38	1.43	1.53	1.47
0.3	20	0.88	0.99	1.04	1.09	1.05
	15	1.16	1.24	1.38	1.43	1.34
	10	0.96	0.99	1.10	1.14	1.08
	5	0.98	1.05	1.16	1.22	1.20

根据表 5，可以得到干湿循环(N=0、5、10、15、20)条件下，麦秸秆纤维掺量(0.1%、0.2%、0.3%)对水泥土抗折强度的影响，结果如图 4 所示。由图 4 可知，麦秸秆纤维掺量显著影响水泥土抗折强度。经历 20 次干湿循环后，麦秸秆纤维显示出对水泥土抗折强度的显著提升与劣化抑制双重作用。综合分析表明，纤维掺量为 0.2% 时增强效果最优，尤其在纤维长度为 15 mm、经历 5 次干湿循环时，抗折强度可达素水泥土的 1.78 倍(达 1.67 MPa)，且强度损失率最低(为 10.76%)，显著优于素水泥土 19.95% 的强度损失，表现出优异的耐久性能。

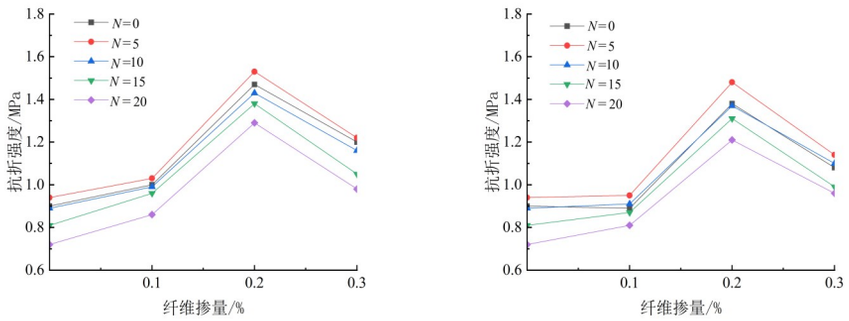
在干湿循环作用下，水泥土因土颗粒分解、微裂缝扩展而劣化。麦秸秆纤维的“桥接效应”可抑制裂缝，提升材料耐久性。然而，过量纤维会降低混合物和易性，导致分散不均，使抗折强度先升后降。且长纤维需更低掺量才能保证均匀性，而短纤维可在稍高掺量下仍维持均匀性，反之则会因缠绕、聚集破坏均匀性，进而影响握裹力与加筋效果。当干湿循环超过一定次数，水泥土结构破坏引发纤维与土界面开裂，虽纤维增强效果减弱，但强度损失仍小于素水泥土。

2.2.2　水泥土抗折强度受麦秸秆纤维长度的影响分析

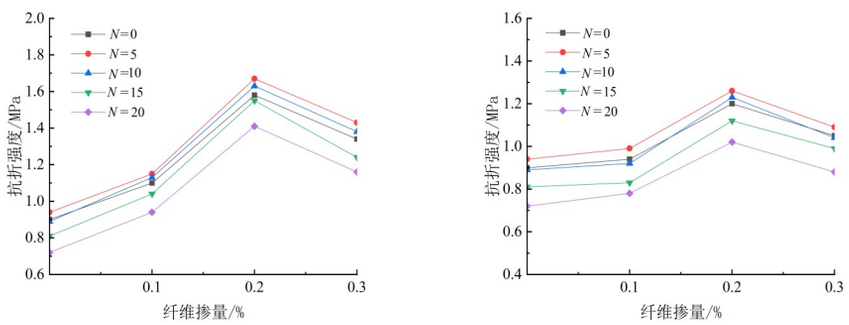
根据表 5，可以得到纤维水泥土抗折强度在干湿循环下随纤维长度变化的曲线，结果如图 5 所示。由图 5 可知，在不同的纤维掺量下，纤维水泥土抗折强度随纤维长度变化规律相同，都呈现出先减小、再增大、再减小的规律，且峰值强度稳定出现于纤维长度为 15 mm 处，即纤维长度为 15 mm 的水泥土抗折强度最大；纤维长度为 20 mm 时，水泥土试件强度衰减最为显著；在纤维长度为 15 mm、0.2% 纤维掺量、20 次干湿循环时，水泥土抗折强度达到最大值，为 1.58 MPa，此时的水泥土展现出最佳的抗干湿循环破坏性能。

出现上述现象的原因主要是，当纤维长度超出合理范围时，其在水泥土中的搅拌均匀性会显著下降；过长的纤维易发生缠绕、团聚等现象，这不仅在土体内部形成更多孔隙，还会在水泥土内部形成结构薄弱面，导致纤维的失效形式从原本的拉拔失效转变为脆性断裂失效，从而大幅削弱纤维对裂缝的桥接作用，最终造成水泥土试样的整体强度降低。

2.2.3　水泥土抗折强度受干湿循环次数的影响



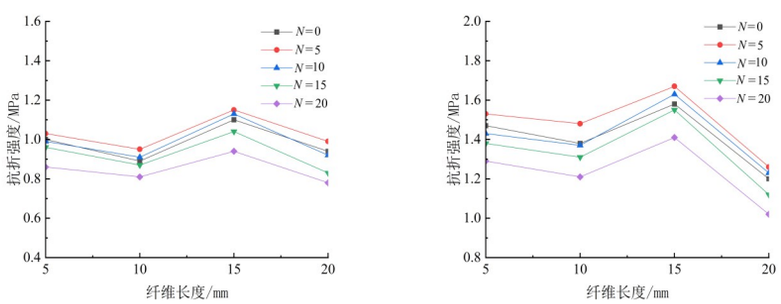
a　L=5 mm　　b　L=10 mm



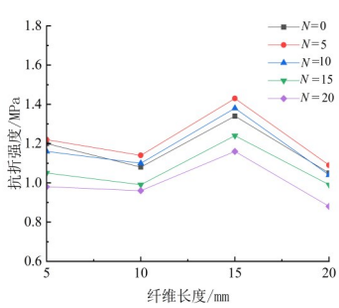
c　L=15 mm　　d　L=20 mm

图 4　纤维掺量与抗折强度的关系曲线

Fig. 4　Curve of relationship between fiber content and flexural strength



a　M=0.1%　　b　M=0.2%



c　M=0.3%

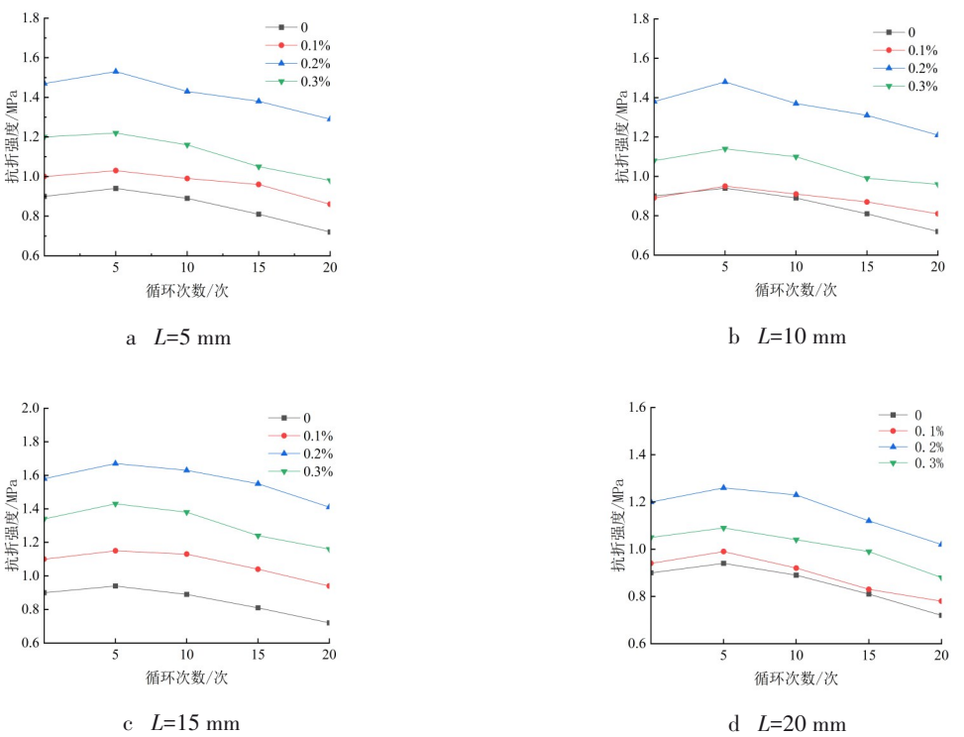
图 5　纤维长度与抗折强度的关系曲线

Fig. 5　Curve of relationship between fiber length and flexural strength

分析

图 6 为干湿循环次数对抗折强度的影响曲线。由图 6 可知,不同纤维参数(掺量、长度)的水泥土试件,其抗折强度在干湿循环作用下均遵循先增后减的规律,且峰值强度稳定出现于第 5 次循环;在纤维长度为 15 mm、纤维掺量为 0.2% 时,经过 5 次干湿循环后,麦秸秆水泥土的抗折强度达到最大,为 1.67 MPa。显然,在前 5 次干湿循环中,麦秸秆的掺入对水泥土试件的抗折强度起到了进一步的增强作用。

在前 5 次干湿循环期间,适宜温度加速水泥水化,新生胶凝产物填充孔隙裂缝,增强密实性。此时水化胶结应力占优,有助于提升水泥土抗折强度。但循环超过 5 次后,水分反复作用引发的膨胀收缩应力累积效应加剧,导致微裂缝扩展与新裂缝萌生。同时,水泥水化基本完成,干湿劣化成为主因,因胶结物被破坏,裂隙网络持续发展,最终造成水泥土结构疏松,抗折强度显著下降。



a　L=5 mm　　b　L=10 mm

c　L=15 mm　　d　L=20 mm

图 6　干湿循环次数与抗折强度的关系曲线

Fig. 6　Curve of relationship between number of dry-wet cycles and flexural strength

3　结 论

基于干湿循环下麦秸秆纤维水泥土的无侧限抗压及抗折试验,并对试验数据进行分析,得出以下结论:

1) 麦秸秆纤维水泥土的无侧限抗压强度,同时受纤维长度、掺量及干湿循环次数的影响,且均表现为先增后减的变化规律。在纤维掺量为 0.2%、长度为 15 mm 的最优条件下,经历 10 次干湿循环后,其抗压强度达到峰值 3.28 MPa,比干湿循环前提高了 10.1%。

2) 麦秸秆纤维水泥土的抗折强度,随纤维长度、掺量及干湿循环次数的增加,均呈现出先升后降的单峰变化规律。在此最优条件下,干湿循环后纤维水泥土的抗折强度仅降低 10.76%,远低于素水泥土的 19.95%,证明了纤维对水泥土抗干湿性能的显著提升作用。

3) 麦秸秆纤维的抗拉特性使水泥土在外力作用下“虽断不断”,通过保持断裂后的连接状态,有效增强了残余强度与形变能力。这一特性使得添加麦秸秆纤维可显著提升水泥土的抗压及抗折性能。但需注意,纤维长度与掺量对两种性能的影响存在差异,且需控制在合理范围内,并非越高越好。

参考文献：

[1] 李永彬，殷勇，刘铁. 干湿循环下棉花秸秆纤维水泥土抗压强度变化研究[J]. 绿色科技，2020，22(12)：191-194.
[2] DUONG N T，SATOMI T，TAKAHASHI H. Potential of corn husk fiber for reinforcing cemented soil with high water content[J]. Construction and Building Materials，2021，271：121848.
[3] 梁仕华，牛九格，刘思涌，等. 聚丙烯纤维掺量对水泥土强度特性的影响研究[J]. 建筑科学，2018，34(3)：90-96.
[4] 唐朝生，顾凯. 聚丙烯纤维和水泥加固软土的强度特性[J]. 土木工程学报，2011，44(S2)：5-8.
[5] 曹雅娴，申向东，胡文利. 聚丙烯纤维加固水泥土的三轴试验研究[J]. 公路，2011，56(5)：158-161.
[6] 高术森. 聚丙烯纤维对固化海涂淤泥物理力学性能的影响研究[D]. 杭州：浙江大学，2012.
[7] 赵明龙，王建华，梁爱华. 干湿循环对水泥改良土疲劳强度影响的试验研究[J]. 中国铁道科学，2005(2)：28-31.
[8] 周永祥，阎培渝. 固化盐渍土经干湿循环后力学性能变化的机理[J]. 建筑材料学报，2006，9(6)：735-741.
[9] 张洁. 聚丙烯纤维水泥土抗压强度及干湿循环耐久性能试验研究[J]. 中外公路，2018，38(6)：235-238.
[10] 郑旭，刘松玉，蔡光华，等. 活性 MgO 碳化固化土的干湿循环特性试验研究[J]. 岩土工程学报，2016，38(2)：297-304.
[11] CUISINIER O，MASROURI F，MEHENNI A. Alteration of the hydromechanical performances of a stabilized compacted soil exposed to successive wetting-drying cycles[J]. Journal of Materials in Civil Engineering，2020，32(11)：04020349.
[12] HUANG T，HOU L J，DAI G L，et al. Investigation on strength and flexural behavior of PVA fiber-reinforced and cemented clayey soil[J]. Buildings，2024，14(8)：2433.
[13] WANG Z，WEI B P，WU X H，et al. Effects of dry-wet cycles on mechanical and leaching characteristics of magnesium phosphate cement-solidified Zn-contaminated soils[J]. Environmental Science and Pollution Research，2021，28(14)：18111-18119.
[14] 阮波，邓林飞，马超，等. 纤维水泥土抗折强度的正交试验研究[J]. 铁道科学与工程学报，2018，15(10)：2524-2528.
[15] 谭伟，刘国坤，王祺顺. 路基水泥改良膨胀土长期性能演变规律研究[J]. 公路工程，2021，46(5)：149-155.
[16] YAO X，LIU K X，HUANG G，et al. Mechanical properties and durability of deep soil-cement column reinforced by jute and PVA fiber[J]. Journal of Materials in Civil Engineering，2021，33(4)：04021021.
[17] 中华人民共和国住房和城乡建设部. 土工试验方法标准：GB/T 50123—2019[S]. 北京：中国计划出版社，2019.
[18] PENG L Y，WANG D Y，QI J L. Study on anti-corrosion of PVA-treated wheat straw and its application in reinforcement of a silty soil[J]. Construction and Building Materials，2021，291：123305.
[19] 丁玥. 麦秸秆纤维水泥土力学特性的试验研究[D]. 合肥：合肥学院，2023.
[20] 中华人民共和国住房和城乡建设部. 水泥土配合比设计规程：JGJ/T 233—2011[S]. 北京：中国建筑工业出版社，2011.

Experimental Study on Mechanical Properties of Wheat Straw Fiber Cement-soil Under Wet-dry Cycling

XU Yali[1]，WU Jiachen[1]，HE Qi[2]

(1. School of Intelligent Construction and Transportation Engineering，Hefei University，Hefei Anhui　230601，China；
2. School of Civil Engineering，Anhui Jianzhu University，Hefei Anhui　230009，China)

Abstract：To investigate the mechanical properties of wheat straw fiber-reinforced cement soil under dry-wet cycling，unconfined compressive and flexural tests were conducted to study the influence laws of fiber length，fiber content，and cycle number on its compressive strength and flexural strength. The results show that the influence of dry-wet cycles on the compressive strength and flexural strength of fiber cement-soil shows the law of first strengthening and then decreasing，and the initial strength is improved，

（下转第 54 页）