



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114223467 A

(43) 申请公布日 2022.03.25

(21) 申请号 202111455119.4

A01C 7/08 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.01

(71) 申请人 西北农林科技大学

地址 712000 陕西省咸阳市杨凌示范区邠
城路3号

(72) 发明人 刘玉 黄泽 崔增 张振超
武高林

(74) 专利代理机构 淄博川诚知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 37275

代理人 刘子成

(51) Int.Cl.

A01G 20/00 (2018.01)

A01G 17/00 (2006.01)

A01G 24/20 (2018.01)

A01C 1/06 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种高寒地区岩土边坡快速生态恢复方法

(57) 摘要

本发明公开了一种高寒地区岩土边坡快速生态恢复方法,包括以下步骤:S101:边坡清理;S102:配制植被喷混材料,植被喷混材料包括植被生长基材和植被种子,植被生长基材包括土壤、有机质、肥料、保水材料、粘结剂和PH缓冲剂,植被种子包括乔木种子、灌木种子和草种子;S103:植被喷植;S104:铺设钢丝网;S105:养护管理;本发明通过在植被生长基材中添加保水材料、粘结剂和PH缓冲剂,能使植物快速生长覆盖,从而在短时间内达到绿化美化整体景观,保持水土、恢复植被的目的,保证植被能够在岩土边坡上生根生长,利于岩土边坡的生态修复,取得了明显的经济、社会、生态效益。

1. 一种高寒地区岩土边坡快速生态恢复方法,其特征在于,包括以下步骤:

S101:边坡清理

针对岩石坡面,击落易脱落危岩危石,填补明显凹进区域,确保坡面平整;针对土质坡面,平整明显凹凸区域,确保坡面平整;

S102:配制植被喷混材料

植被喷混材料包括植被生长基材和植被种子,植被生长基材包括土壤、有机质、肥料、保水材料、粘结剂和PH缓冲剂,植被种子包括乔木种子、灌木种子和草种子;

将土壤、有机质、肥料、保水材料、粘结剂和PH缓冲剂均匀混合在一起,形成植被生长基材,然后将乔木种子、灌木种子和草种子均匀混合到植被生长基材中,得到植被喷混材料;

S103:植被喷植

由混凝土喷播机在岩土边坡上喷植厚度为10cm的植被喷混材料;

S104:铺设钢丝网

在岩土边坡上布设锚钉,铺设一层钢丝网,拉紧植被喷混材料;

S105:养护管理

定期浇水、施肥养护。

2. 根据权利要求1所述的一种高寒地区岩土边坡快速生态恢复方法,其特征在于:所述植被生长基材按重量份包括以下组份:土壤160-200份、有机质25-30份、肥料25-30份、保水材料5-10份、粘结剂2-5份、PH缓冲剂2-5份。

3. 根据权利要求1所述的一种高寒地区岩土边坡快速生态恢复方法,其特征在于:所述植被种子按重量份包括以下组份:乔木种子5-10份、灌木种子5-10份、草种子5-10份。

4. 根据权利要求1所述的一种高寒地区岩土边坡快速生态恢复方法,其特征在于:所述土壤选取当地地表土,风干、粉碎、过5mm筛,含水量在10-15%。

5. 根据权利要求1所述的一种高寒地区岩土边坡快速生态恢复方法,其特征在于:所述有机质按重量份包括以下组份:泥炭7-15份、锯末7-15份、稻糠7-15份。

6. 根据权利要求1所述的一种高寒地区岩土边坡快速生态恢复方法,其特征在于:所述保水材料为膨润土,所述粘结剂为硅酸盐水泥,所述PH缓冲剂为过磷酸钙。

7. 根据权利要求1所述的一种高寒地区岩土边坡快速生态恢复方法,其特征在于:所述钢丝网的规格为 $2m \times 20m = 40m^2$,网眼直径尺寸为4-5cm。

一种高寒地区岩土边坡快速生态恢复方法

技术领域

[0001] 本发明涉及生态恢复技术领域,具体为一种高寒地区岩土边坡快速生态恢复方法。

背景技术

[0002] 由于土石方开挖,严重破坏了原有植被,造成了大量的裸露土坡或岩石边坡,此类边坡靠自然界自身力量恢复生态平衡很难;尤其是岩石边坡,很难恢复,加剧了生态环境的恶化,因此边坡植被护坡技术的发展与完善对生态环境建设具有重要意义。

[0003] 岩石坡面大多质地坚硬,地形陡峭,坡面高大,渗透率低,植物根系很难穿透岩石,造成植物在岩石边坡上难以生存,不利于岩石边坡的生态修复。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种高寒地区岩土边坡快速生态恢复方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种高寒地区岩土边坡快速生态恢复方法,包括以下步骤:

[0006] S101:边坡清理

[0007] 针对岩石坡面,击落易脱落危岩危石,填补明显凹进区域,确保坡面平整;针对土质坡面,平整明显凹凸区域,确保坡面平整;

[0008] S102:配制植被喷混材料

[0009] 植被喷混材料包括植被生长基材和植被种子,植被生长基材包括土壤、有机质、肥料、保水材料、粘结剂和PH缓冲剂,植被种子包括乔木种子、灌木种子和草种子;

[0010] 将土壤、有机质、肥料、保水材料、粘结剂和PH缓冲剂均匀混合在一起,形成植被生长基材,然后将乔木种子、灌木种子和草种子均匀混合到植被生长基材中,得到植被喷混材料;

[0011] S103:植被喷植

[0012] 由混凝土喷播机在岩土边坡上喷植厚度为10cm的植被喷混材料;

[0013] S104:铺设钢丝网

[0014] 在岩土边坡上布设锚钉,铺设一层钢丝网,拉紧植被喷混材料;

[0015] S105:养护管理

[0016] 定期浇水、施肥养护。

[0017] 其中,所述植被生长基材按重量份包括以下组份:土壤160-200份、有机质25-30份、肥料25-30份、保水材料5-10份、粘结剂2-5份、PH缓冲剂2-5份。

[0018] 其中,所述植被种子按重量份包括以下组份:乔木种子5-10份、灌木种子5-10份、草种子5-10份。

[0019] 其中,所述土壤选取当地地表土,风干、粉碎、过5mm筛,含水量在10-15%。

- [0020] 其中,所述有机质按重量份包括以下组份:泥炭7-15份、锯末7-15份、稻糠7-15份。
- [0021] 其中,所述保水材料为膨润土,所述粘结剂为硅酸盐水泥,所述PH缓冲剂为过磷酸钙。
- [0022] 其中,所述钢丝网的规格为 $2m \times 20m = 40m^2$,网眼直径尺寸为4-5cm。
- [0023] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:
- [0024] 本发明通过在植被生长基材中添加保水材料、粘结剂和PH缓冲剂,能使植物快速生长覆盖,从而在短时间内达到绿化美化整体景观,保持水土、恢复植被的目的,保证植被能够在岩土边坡上生根生长,利于岩土边坡的生态修复,取得了明显的经济、社会、生态效益。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 实施例1,

[0027] 施工季节为冬季,地点在青海

[0028] 先针对岩石坡面,击落易脱落危岩危石,填补明显凹进区域,确保坡面平整;针对土质坡面,平整明显凹凸区域,确保坡面平整;

[0029] 然后按照土壤160份、有机质25份、肥料25份、保水材料5份、粘结剂2份、PH缓冲剂2份重量份均匀混合得到植被生长基材,接着将乔木种子5份、灌木种子5份、草种子5份均匀混合到植被生长基材中;

[0030] 接着使用混凝土喷播机在岩土边坡上喷植厚度为10cm的植被喷混材料;然后在岩土边坡上布设锚钉,铺设一层钢丝网,拉紧植被喷混材料;最后定期浇水、施肥养护。

[0031] 施工30天后,乔木、灌木和草覆盖率达到85%以上,且长势良好。

[0032] 实施例2

[0033] 施工季节为冬季,地点在青海

[0034] 先针对岩石坡面,击落易脱落危岩危石,填补明显凹进区域,确保坡面平整;针对土质坡面,平整明显凹凸区域,确保坡面平整;

[0035] 然后按照土壤200份、有机质30份、肥料30份、保水材料10份、粘结剂5份、PH缓冲剂5份重量份均匀混合得到植被生长基材,接着将乔木种子10份、灌木种子10份、草种子10份均匀混合到植被生长基材中;

[0036] 接着使用混凝土喷播机在岩土边坡上喷植厚度为10cm的植被喷混材料;然后在岩土边坡上布设锚钉,铺设一层钢丝网,拉紧植被喷混材料;最后定期浇水、施肥养护。

[0037] 施工30天后,乔木、灌木和草覆盖率达到93%以上,且长势良好。

[0038] 实施例3

[0039] 施工季节为冬季,地点在青海

[0040] 先针对岩石坡面,击落易脱落危岩危石,填补明显凹进区域,确保坡面平整;针对土质坡面,平整明显凹凸区域,确保坡面平整;

[0041] 然后按照土壤180份、有机质28份、肥料28份、保水材料8份、粘结剂3份、PH缓冲剂3份重量份均匀混合得到植被生长基材,接着将乔木种子8份、灌木种子8份、草种子8份均匀混合到植被生长基材中;

[0042] 接着使用混凝土喷播机在岩土边坡上喷植厚度为10cm的植被喷混材料;然后在岩土边坡上布设锚钉,铺设一层钢丝网,拉紧植被喷混材料;最后定期浇水、施肥养护。

[0043] 施工30天后,乔木、灌木和草覆盖率达到89%以上,且长势良好。

[0044] 其中,土壤是营造植被长期生长提供养分储存养分的基础材料,选择施工地就近的土壤,土壤要保持干燥,并过筛去除粗的颗粒和杂质。

[0045] 其中,有机质是为植被提供养分和根系生长空间的基础材料,并且泥炭以其独特的轻质、持水、透气和富含有机质而成为最佳选择,通过添加泥炭可以蓄水保水,防止板结,改善土壤物理性质,保持肥效的持久。

[0046] 其中,肥料为植被生长提供充足营养,采用复合肥和生物肥按照2:1的重量比混合而成。

[0047] 其中,保水材料为膨润土,在水份充足时,能够吸收水份,在植被表层储存水份,待天气干燥时为植被提供水份。

[0048] 其中粘结剂为硅酸盐水泥,避免雨水对植被生长基材造成侵蚀、冲刷,防止水土流失。

[0049] 其中,PH缓冲剂为过磷酸钙,由于硅酸盐水泥属于强碱性,不利于种子生根、发芽,所以加入酸性的中和因子,作为PH缓冲剂调节植被生长基材的PH值,使得植被生长基材的PH值符合种子生根、发芽的需要。

[0050] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0051] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。