

3 讨论

本调查结果,火电厂和水电厂各工种体力劳动强度均属Ⅰ级。其原因主要是电力企业的自动化程度较高,许多岗位的主要工作内容是监盘(坐)和巡视(走)。虽然不同工种的监盘和巡视对知识水平和生产责任要求不同,但其体力活动是基本一样的。因休息、行走时的能量代谢率并不因地区、工种的不同而有大的差异。另外,电力企业职工的劳动时间率也较小,仅40.0%左右。按体力劳动强度分级方法测算,其体力劳动强度指数则较小,分级相应较低。在今后的劳动

人事制度改革中,对工种和人员要进行合理设置与调配,并考虑适当提高劳动时间率。

电力生产是一个特殊的行业,工人既要消耗一定的体力,又要具有一定的劳动技能和承担相应的生产责任,同时工人的身体健康还可能受劳动环境中有害因素的危害。因此,电力企业在劳动工资制度和劳动保护制度改革中,仅依据体力劳动强度分级来评定是不够的,还应综合考虑不同岗位智力劳动和劳动环境条件等方面,使评定趋于合理。

(收稿:1996-11-15 修回:1997-04-10)

造纸工人体力劳动强度分级调查

王建平 蔡祥平 江 熙 饶子龙

为了摸清县级造纸厂主要生产工种的体力劳动强度,以便为健全合理的劳动定员定额和劳动组织制度、改善劳动条件、提高劳动生产率提供科学的依据,我们对某县造纸厂的主要生产工种进行了体力劳动强度分级调查,现将结果报告如下。

1 对象与方法

依据GB3869-83《体力劳动强度分级》标准,对13个主要生产工种进行了现场调查。每个工种选择接受测定的工人2~3名,在正常生产条件下跟班记录整个工作日各种劳动与休息的时间,取3天的平均值,求出该工种的劳动时间率。采用YA-2型肺通气量仪分别计量每个测定对象从事各种劳动与休息时的呼出气体积,每种动作至少测定8个气样,然后求出各岗位的工作日平均能量代谢率,8小时工作日平均耗能值、体力劳动强度指数等指标,根据体力劳动强度指数确定各工种的体力劳动强度级别。

接受测定的工人共38(男21,女17)名,年龄18~50岁,平均(28.8±8.3)岁;身高155~173cm,平均(161.8±5.2)cm;体重42~80kg,平均(54.5±6.6)kg;体表面积1.4~1.9m²,平均(1.5±0.1)m²。

2 结果与分析

各工种的体力劳动强度测定及分级结果见表1。

2.1 劳动时间率

劳动时间率是评价劳动组织形式和作业制度、劳动定员较理想的指标。本次调查的13个工种的劳动时间率为44.6%~93.8%,平均值为68.7%。其中劳动时间率大于83.3%,即净劳动时间超过400min的卫生学限度的有调浆、洗选、分切、包装等4个工种,占30.8%;劳动时间率小于50.0%,即净劳动时间不足240min的有下料、维修、司炉等3个工种,占23.1%。可见在工时利用方面,各工种之间还存在较大的差别。

2.2 能量消耗

能量代谢率是反映劳动时全身各组织,特别是肌肉活动

的能量消耗指标,工作日平均耗能值多用于评价一个工种的平均劳动强度。本次调查的13个工种的工作日平均能量代谢率为4.93~11.14kJ/(min·m²),平均值为7.93kJ/(min·m²);8小时工作日平均耗能值3.896~8.132kJ/人,平均值为5.836kJ/人。其中8小时工作日平均耗能值超过6.276kJ/人卫生学限度的有调浆、洗选、抄纸、复卷、分切、包装等6个工种,占46.2%。提示这些工种的机械化、自动化操作水平不高,导致劳动负荷量增加。

表1 各工种的体力劳动强度分级结果

工种	劳动时间率 (%)	工作日平均能量代谢率 kJ/(min·m ²)	体力劳动强度	
			指数	级别
下料	45.4	5.17	10.0	I
蒸煮	57.3	7.02	13.5	I
调浆	90.7	9.15	18.0	II
洗选	86.3	9.72	18.9	II
网毯	60.6	4.93	10.1	I
抄纸	71.6	9.88	18.7	II
复卷	67.4	8.26	15.8	II
分切	86.7	9.75	18.9	II
包装	93.8	11.14	21.4	III
维修	45.6	6.20	11.7	I
司炉	44.6	5.67	9.9	I
质检	76.8	7.90	15.5	II
水处理	65.9	8.22	15.7	II

2.3 劳动强度指数与分级

13个工种的体力劳动强度指数为9.9~21.4,平均值为15.2。体力劳动强度属于Ⅰ级的工种有5个,占38.5%;属于Ⅱ级的工种有7个,占53.8%;属于Ⅲ级的工种有1个,占7.7%。

3 小结

县级造纸厂生产工人的平均劳动时间率为68.7%,工作日平均能量代谢率为7.93kJ/(min·m²),8小时工作日平均耗

能值为 5 836kJ/ 人, 体力劳动强度指数为 15. 2, 体力劳动强度为 II 级, 相当于中等强度劳动。但是有 30. 8% 的工种的净劳动时间、46. 2% 的工种的 8 小时工作日耗能值超过卫生学限度, 应合理安排这些工种的劳动时间, 调整定员定额, 革新

生产技术, 改进操作方法, 提高生产设备的机械化、自动化水平, 以减轻工人的劳动强度, 防止疲劳, 保障工人的身心健康。

(收稿: 1997-03-03)

不同潜水作业致减压性骨坏死的综合分析

姜树华

减压性骨坏死是潜水人员在长期水下高压环境中工作, 惰性气体在机体的组织和血液中形成气泡压迫和栓塞供血血管, 导致相关骨细胞缺血性营养障碍逐步形成的慢性病。为了更好地保护潜水人员的身体健康, 降低发病率, 我们对 2 种不同潜水作业所致的减压性骨坏死患者进行了综合分析, 报告如下。

1 调查对象

69 名减压性骨坏死患者均系历年健康检查中四肢大关节 X 线摄片发现异常, 并按国家诊断标准诊断的患者。

69 名减压性骨坏死患者中从事水下工程作业的 25 名, 占 36. 23%, 从事水产养殖捕捞的 44 名, 占 63. 76%。

2 调查结果

2. 1 患病时年龄、工龄分布情况

水下工程患者中年龄最大 58 岁, 最小 35 岁, 平均年龄 45. 9 岁; 水产养殖捕捞患者中年龄最大 55 岁, 最小 30 岁, 平均年龄 43. 8 岁。水下工程患者中工龄最长 35 年, 最短 12 年, 平均工龄 20. 4 年; 水产养殖捕捞患者中工龄最长 23 年, 最短 2 年, 平均工龄 13. 2 年。

2. 2 水下作业内容及年平均下水频度

水下工程作业以港口水下建设为主, 包括水下勘察、清障、沉箱固定等, 为中等劳动强度; 养殖捕捞作业以水产养殖为主, 包括水下苍筏捆绑、海产品捕捞, 为强体力劳动。

水下工程作业人员年平均下水 150 次, 养殖捕捞作业人员年平均下水 180 次。

2. 3 下水深度及作业时间

表 1 下水深度及作业时间

工种	经常性下水深度及时间						最下水深度及时间					
	深度 (米)			时间 (小时)			深度 (米)			时间 (小时)		
	最浅	最深	平均	最短	最长	平均	最浅	最深	平均	最短	最长	平均
水下工程	10	20	15. 2	2	4	3. 6	25	50	32	1	2	1. 2
养殖捕捞	10	20	15. 5	2	6	4. 5	25	40	33	1	4	2. 0

表 1 显示从事 2 种不同潜水作业的人员下水深度基本上无差别, 但养殖捕捞业人员则多于水下工程人员作业的时间。

2. 4 出水减压情况

69 名患者在作业后不按减压程序出水有 55 人, 占患病人数的 79. 7%, 其中水下工程患者中不正规减压出水 14 人, 占 25%; 养殖捕捞患者中不正规减压出水 41 人, 占 74. 5%, 明

显高于水下工程作业的患者。

2. 5 急性减压病的发病次数

69 名患者中 55 人程度不同地患过急性减压病, 其中 5 次以内的水下工程为 17 人, 养殖捕捞为 32 人, 6~10 次的水下工程为 0, 养殖捕捞为 5 人, 还有 1 人患过 11 次急性减压病。

2. 6 骨坏死的部位及程度

表 2 骨坏死的部位及程度

工种	肱 骨						股 骨						胫 骨					
	I 期	%	II 期	%	III 期	%	I 期	%	II 期	%	III 期	%	I 期	%	II 期	%	III 期	%
水下工程 (25 人)	4	16	5	20	0	0	13	52	1	4	2	8	0	0	0	0	0	0
养殖捕捞 (44 人)	11	25	3	6. 8	1	2. 2	23	52. 2	2	4. 5	3	6. 8	0	0	1	2. 2	0	0
合 计	15		8		1		36		3		5				1			

表 2 显示 2 种不同潜水作业的患者在患病部位和程度上无明显差别, 均是股骨发病明显高于肱骨。