INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY STUDIES IN ART AND TECHNOLOGY

Print ISSN 2735-4334 | **VOLUME 7, ISSUE 1, 2024, 61 – 83.** | **Online ISSN** 2735-4342

Improving Functional Properties and Performance Requirements for the Uniforms of Workers in Facilities and Marine Units

Dr.Elsayed Elshahat Ismail

Department of Textile Printing, Dyeing and Finishing -Faculty of Applied Arts - Tanta University .

Prof.Hazem abdelfattah Abdelmonem Abdelfattah

Department of clothing and Textiles - Faculty of Home Eeconomics - Helwan University

Hend Salem Bayoumi

Researcher at the Department of Clothing and Textiles, Faculty of Home Economics - Helwan University.

Hisham Ahmed Assem

Department of clothing And Textiles-Faculty of Home Economics - Helwan University

Abstract:

This research aims to enhance the quality of life for workers in the maritime sector by designing specialized workwear that meets their needs in a challenging and harsh working environment. The study highlights the importance of providing clothing that combines functionality and aesthetics, offering essential protection against harsh environmental factors such as humidity, water, and ultraviolet rays, while ensuring comfort and elegance to improve workers' performance and well-being. Maritime workers face significant challenges, including the risks of slipping, fires, exposure to weather conditions, and contact with petroleum and chemical substances. Surveys and interviews were conducted to collect data from workers, revealing their need for clothing that provides protection, comfort, and freedom of movement. Based on these findings, new workwear prototypes were developed and proven effective. The study recommends adopting standardized criteria for designing maritime workwear and encouraging industries to implement these standards to ensure a safe and comfortable working environment for workers in this critical sector.

INTERNATIONAL JOURNAL OF
MULTIDISCIPLINARY STUDIES IN ART AND TECHNOLOGY
Print ISSN 2735-4334 VOLUME 7, ISSUE 1, 2024, 61 – 83. Online ISSN 2735-4342

تحسين الخواص الوظيفية ومتطلبات الأداء لملابس العاملين على المنشآت والوحدات البحرية

الملخص

يسعي هذا البحث إلى تحسين جودة حياة العاملين في القطاع البحري من خلال تصميم ملابس عمل متخصصة تلبي احتياجاتهم في بيئة عمل صعبة وقاسية. تتناول الدراسة أهمية توفير ملابس تجمع بين الوظيفة والجمال، بحيث تقدم الحماية المطلوبة من العوامل البيئية القاسية مثل الرطوبة والمياه والأشعة فوق البنفسجية، وتحقق في الوقت نفسه الراحة والأناقة اللازمة لتحسين أداء العاملين وراحتهم. يواجه العمال تحديات كبيرة في بيئة العمل البحرية، منها مخاطر الانزلاق، وحرائق، والتعرض للعوامل الجوية، والمواد البترولية والكيميائية. استُخدمت استبيانات ومقابلات لجمع البيانات من العاملين، وكشفت النتائج عن حاجتهم إلى ملابس تتيح لهم الحماية، الراحة، والقدرة على الحركة بحرية. بناءً على هذه النتائج، تم تطوير نماذج جديدة لملابس العمل التي أثبتت فعاليتها، وتوصي الدراسة بضرورة اعتماد معايير قياسية لتصميم ملابس العمل البحرية، وتشجيع الصناعات على تبني هذه المعايير لضمان بيئة عمل آمنة ومريحة للعاملين في هذا القطاع الحيوي.

الكلمات المفتاحية: المتطلبات الوظيفية، الخواص الوظيفية، متطلبات الأداء، ملابس العاملين، المنشآت والوحدات البحرية

المقدمة:

يلعب القطاع البحري دورا محورياً في التجارة العالمية، ويساهم بشكل كبير في بناء مستقبل مستدام للبشرية. وتعد استدامة صناعة النقل البحري أمراً بالغ الأهمية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر إن لم يكن جميعها. (١)

وحيث أن البيئة البحرية تتمتع بظواهر طبيعية والبيولوجية والكيميائية مختلفة تتفاعل مع البيئة المحيطة منها أشعة الشمس الهواء الجوي ونسبة الملوحة لماء البحر ودرجات الحرارة والتلوث ونسبة الأكسجين الذائب في الماء وسرعة الماء والرياح والرطوبة النسبية العالية. [2]

تواجه المنشآت والوحدات البحرية ظروف عمل فريدة تختلف عن أي منشأة أخرى، نظراً لحجمها وموقعها وبيئتها والمخاطر التي يتعرض لها العاملون فيها. وقد وضعت اتفاقية العمل البحري 2006 الأساس لتدابير تعزيز السلامة والصحة المهنية والوقاية من الحوادث والإصابات والأمراض الناجمة عن مخاطر العمل البحري، مع التأكيد على ضرورة إجراء أبحاث حول الاتجاهات والمخاطر في هذا المجال. [3]

تتأثر ملابس العمل تأثرا ملحوظاً بالظروف المحيطة وطبيعة العمل والاحتكاك المباشر بالبيئة من أتربة ومواد بيولوجية وكائنات دقيقة وظروف مناخية [4]، كم ا أن بيئة العمل والمناخ قد تفرض بعض الأنواع والأنماط الملبسية التي تكسب الإنسان الحماية من كل من الحرارة والرطوبة والمطر والرياح، كما يجب ارتداء بعض الملابس الخاصة لتلائم الظروف التي قد تتصف بها بعض المناطق دون غيرها. [5]

تعد الملابس عنصراً أساسياً في حياة الإنسان، فهي لا تقتصر على تغطية الجسم فحسب، بل تسهم بشكل فعال في حمايته من الظروف الخارجية وتعزيز أدائه في مختلف الأنشطة. ويتجلى هذا الدور بشكل واضح في بيئات العمل الصعبة والخطرة، مثل المنشآت والوحدات البحرية، حيث تصبح الملابس جزءاً أساسياً من متطلبات السلامة

المهنية، مما يؤثر مباشرةً على كفاءة العاملين وقدرتهم على إنجاز مهامهم بفاعلية، وتعتبر المتطلبات الوظيفية للملابس مهمة من حيث توفير الراحة والأمان وإتاحة حرية الحركة لمرتديها، وتتفاوت هذه المتطلبات بحسب طبيعة وخصائص بيئة العمل. (6)

وتشكل المنشآت البحرية بيئة عمل فريدة مليئة بالتحديات البيئية والمخاطر المحتملة، مما يتطلب ملابس ذات خصائص وظيفية محددة تمكن العاملين من مواجهة هذه التحديات وضمان سلامتهم .وتعد دراسة المتطلبات الوظيفية لملابس العاملين على المنشآت والوحدات البحرية خطوة أساسية في تصميم وتطوير ملابس عمل تلبي احتياجاتهم وتحسن من أدائهم وظروف عملهم.

وفي هذا السياق، تهدف هذه الدراسة إلى فحص وتحديد المتطلبات الوظيفية لملابس العاملين على المنشآت والوحدات البحرية من خلال تحليل المشكلات التي تواجههم، والعمل على تحسين الخواص الوظيفية ومتطلبات الاداء بما يتوافق مع بيئة العمل وظروفها الخاصة، ويحقق الراحة والحماية اللازمة للعاملين.

مشكلة البحث:

تعتبر مشكلة البحث هي المحور الأساسي التي يبنى عليها اهداف البحث وفروضه يمكن عرض التساؤلات التالية:

١- ما المتطلبات الوظيفية لملابس العاملين على المنشآت والوحدات البحرية؟

٢- ما امكانية تحسين الخواص الوظيفية ورفع معامل الحماية لملابس العاملين على المنشآت والوحدات البحرية؟

٣- ما إمكانية وضع مقترحات تصميمية تتلاءم مع طبيعة العمل وتحقق رغبات العاملين على المنشآت والوحدات البحرية؟

أهداف البحث:

١- تحديد المتطلبات الوظيفية لملابس العاملين على المنشآت والوحدات البحرية.

٢- تحسين الخواص الوظيفية ورفع معامل الحماية لملابس العاملين على المنشآت والوحدات البحرية.

٣- إمكانية وضع مقترحات تصميمية تتلاءم مع طبيعة العمل وتحقق رغبات العاملين على المنشآت والوحدات البحرية.

اهمية البحث:

1- الاسهام في طرح المقترحات والتوصيات المناسبة للارتقاء بملابس العاملين على المنشآت والوحدات البحرية.

2- محاولة تطوير وتحسين وزيادة الكفاءة الإنتاجية لقطاع النقل البحري تماشياً مع رؤية التنمية المستدامة والاقتصاد الازرق على المنشآت والوحدات البحرية.

3- مساعدة القطاع البحري في التقليل من مخاطر العمل للعاملين على المنشآت والوحدات البحرية في ضوء السلامة والصحة المهنية باختيار تصاميم لملابس العمل بما يتناسب مع طبيعة وبيئة العمل.

4- تطوير صناعة ملابس العمل وتصميم ملابس مناسبة لاحتياجات العاملين على المنشآت والوحدات البحرية.

مصطلحات البحث:

المتطلبات الوظيفية :Functional Requirements

الوظيفة هي الركيزة الأساسية لعملية التصميم، حيث يتم توجيه كل عنصر من عناصر التصميم لتحقيق الغرض المحدد للمنتج .بعبارة أخرى، فإن المصمم دائمًا ما يفكر في السؤال :ما هي الوظيفة التي سيؤديها هذا التصميم؟ والهدف الذي صمم من أجله. [7]

تحدد المتطلبات الوظيفية المعايير التي ينبغي أن يحققها التصميم لضمان راحة المستخدم أثناء أداء المهام، وتلاؤم الحركات المطلوبة، وتوفير الحماية اللازمة. كما تشمل سهولة ارتداء وخلع المنتج، مع اختيار مواد تتسم بوزن وملمس مناسبين، ونسبة امتصاص للعرق تتماشى مع طبيعة النشاط. [8]

الخواص الوظيفية :Functional Properties

تشمل الخصائص التي تحدد جودة الملبس وقابليته للاستخدام النهائي: القوة، المتانة، الخصائص الصحية والجمالية، الراحة، الأمان، سهولة الاستخدام، المظهرية، وتلبية الاحتياجات الوظيفية، بالإضافة إلى ملاءمته للظروف المحيطة بالاستخدام. تقيم هذه الخصائص من خلال اختبارات متعددة لتحديد مدى ملاءمة المنتج. [9]

الخواص الفيزيائية والميكانيكية الملائمة للاستخدام النهائي لنوع معين من الملابس، مثل المتانة، الاستطالة، نفاذية الهواء، وكفاءة الحياكة، وغيرها، تُعتبر عوامل أساسية لتحديد أفضل أداء وظيفي للمنتج الملبسي. [10]

الأداء الوظيفي: Functional Performance

يشير إلى مدى تحقيق المنتج (النسجي أو غير النسجي) للخصائص الفيزيائية والميكانيكية التي تضمن ملاءمته للاستخدام النهائي في ظل الظروف البيئية المحيطة. ومن خلال هذا الأداء يمكن تحديد المتطلبات الأساسية للاستخدام واستخلاص الخصائص التي تقاس جودة المنتج بناءً عليها، مثل قوة الشد، الاستطالة، نفاذية الماء والهواء، معامل الانسدال، ونسبة امتصاص الماء. [11]

ملابس العمال:Apparel of Workers

هي الملابس المخصصة للاستخدام في بيئة العمل، حيث يجب مراعاة نوع القماش وتصميمها لتفادي الأضرار التي قد تحدث أثناء أداء المهام. [12]

هي الملابس التي تستخدم لحماية جسم العامل من المخاطر المختلفة في بيئة العمل، حيث لا توفر الملابس العادية هذا المستوى من الحماية وقد تكون بحد ذاتها سبباً للإصابات. [13]

المنشآت البحرية: Marine Facilities

هي المنشآت اللازمة لوقاية الشواطئ أو المنشآت التي تنشأ على الساحل أو تمتد منه داخل البحر والتي تتواجد تحت تأثير الظواهر الطبيعية دون اي حماية منها. [14]

والمنشآت البحرية كالسفن ، والمنصات البحرية، والارصفة ، والموانئ. [2]

الوحدات البحرية:Marine Unit

هي الوحدات التي تستخدم لأغراض الخدمات البحرية (ترفيه ، أو خدمات ، أو نقل ركاب، او بضائع ، أو حفر آبار غاز، أو نفط). [15]

فروض البحث:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات المقترحة لملابس العاملين على السفن الناقلة للبترول في تحقيق الجانب الجمالي وفقا لآراء العاملين.
٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات المقترحة لملابس العاملين على السفن الناقلة للبترول في تحقيق الجانب الوظيفي وفقا لآراء العاملين.
٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات المقترحة لملابس العاملين على السفن الناقلة للبترول وفقا لآراء العاملين.

منهج البحث:

يتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي من خلال الدراسة التحليلية والدراسة التطبيقية من خلال تصميم زي للعاملين على المنشآت والوحدات البحرية.

عينة البحث:

عينة من الخبراء على المنشآت أو الوحدات البحرية الثابتة والمتحركة وعددهم 10 أفراد والعاملين على سفن الناقلة للبترول 55 فرد.

حدود البحث:

حدود موضوعية: المتطلبات الوظيفية لملابس العاملين على سطح السفن الناقلة للبترول

حدود مكانية: دراسة احتياجات الملابس العاملين على سطح السفن الناقلة للبترول التي تبحر في خليج السويس

ادوات البحث:

استمارة استبيان للعاملين على المنشآت والوحدات البحرية وقد احتوت استمارة الاستبيان على محوريين الأول من الناحية الوظيفية مكون من خمسة اسئلة و الثاني من الناحية الجمالية مكون من عشره اسئلة.

الإطار النظري

INTERNATIONAL JOURNAL OF
MULTIDISCIPLINARY STUDIES IN ART AND TECHNOLOGY
Print ISSN 2735-4334 VOLUME 7, ISSUE 1, 2024, 61 – 83. Online ISSN 2735-4342

المتطلبات الوظيفية لملابس العمل

تعرف المتطلبات الوظيفية بأنها الشروط التي يجب أن تحققها عناصر التصميم لضمان الراحة أثناء العمل، والتوافق مع الأداء الحركي المطلوب، وتوفير الأمان، وسهولة الاستخدام من حيث الارتداء والخلع، إلى جانب ملاءمة الخامة للنشاط من حيث الوزن، والملمس، وقدرتها على امتصاص العرق.

[2] وعرفـت الدارسة المتطلبات الوظيفية بأنها المعايير التي يجب أن تتوفر في التصميم لضمان الراحة أثناء العمل، وتناسبه مع الأداء الحركي المطلوب، وتوفيره الأمان، وسهولة ارتدائه وخلعه، إضافةً إلى ملاءمة الخامات المستخدمة للنشاط سواء خامات اساسية او مكملات من حيث الوزن والملمس واساليب العناية وقدرتها على امتصاص العرق.

ومن أهم المتطلبات الوظيفية لملابس العمل:

١- الراحة الملبسية:

الراحة هي مطلب أساسي في ملابس العمل. تتكون الراحة التي يشعر بها العامل عند ارتداء ملابسه من عنصرين أساسيين هما

الأول: الراحة النفسية

هي انعكاس لشعور العامل بالرضا والارتياح تجاه ملابسه، مما يعزز ثقته بنفسه ويؤثر إيجابًا على أدائه ومزاجه العام.

ثانياً: الراحة الفسيولوجية

تتعلق بمدى ملاءمة الملابس لاحتياجات الجسم ووظائفه الحيوية، مما يضمن حرية الحركة ويمنع أي ضغط أو احتكاك قد يعيق الأداء. [16]

وتختلف متطلبات الراحة تبعاً لنوع الاستخدام النهائي للمنتج

الإحساس بالراحة مرتبط بـــــ

- الخواص الطبيعية والكيميائية التي يجب توافرها في الأقمشة.
- عامل التصميم والتفصيل.

الملابس المريحة، المصنوعة من مواد ملاءمة لبيئة العمل وتتميز بتصميم يسمح بحرية الحركة، تجعل العامل يظهر بصورة أكثر نشاطًا وحيوية، مما يرفع كفاءة أدائه أثناء العمل

لذا يجب أن تحقق الملابس للعامل أثناء العمل ما يلي:

- ألا تعيق حركة العامل أثناء الاستخدام.
- تتيح له سهولة الارتداء والخلع دون أي عوائق. [17]
- تضفي عليه شعورًا بالبهجة.
- تسمح بالاتزان الحراري للجسم. [18]

INTERNATIONAL JOURNAL OF
MULTIDISCIPLINARY STUDIES IN ART AND TECHNOLOGY
Print ISSN 2735-4334 VOLUME 7, ISSUE 1, 2024, 61 – 83. Online ISSN 2735-4342

٢- الأمان

بالرغم أن الملابس يجب أن تحقق الراحة، إلا أنها قد تتسبب في بعض المشكلات الصحية التي قد يتعرض لها الفرد نتيجة:

١) استخدامه لمنتجات نسيجية غير مناسبة لطبيعة عمله.

٢) استخدامه لمنتجات نسيجية غير ملائمة لطبيعة جسمه، خاصة إذا كان يعاني من أنواع معينة من الحساسية.

٣) نقص الوعي الصحي لديه وعدم توفر معلومات كافية حول:

- أفضل أنواع الأنسجة التي تحمي الجسم من الأمراض.
- الممارسات الواجب اتباعها للحفاظ على صحة العمال والوقاية من الأمراض التي قد تنجم عن استخدام المنتجات النسيجية.. [19]

هناك علاقة وثيقة بين الملابس وصحة العمال، حيث تؤثر نوعية الخامة سواء كانت طبيعية أو صناعية، وكذلك المواد الكيميائية المستخدمة، وطرق العناية المتبعة على الحالة الصحية للعاملين. [20]، ويشمل الأمان في ملابس العمال عدة جوانب، منها:

- الوقاية من التعرض للمواد الكيميائية.
- مقاومة الاشتعال.
- القدرة على مقاومة الميكروبات.
- مقاومة الكائنات الدقيقة والحشرات.
- مقاومة الاحتكاك بالجلد. [21]

يعد الالتزام بارتداء ملابس العمل بشكل صحيح واستخدام أدوات الوقاية المناسبة للمهام المكلف بها، بالإضافة إلى اتباع السلوكيات التي تتماشى مع معايير وإرشادات السلامة والصحة المهنية، من أبرز الوسائل الفعّالة للوقاية وأهم طرق الحماية من المخاطر والحوادث. [22]

٣- التحمل والعمر الاستهلاكية

العمر الاستهلاكي للملابس هو المدة الزمنية التي يُستخدم خلالها المنتج ويستفاد منه قبل أن يفقد كفاءته. [23] يعتمد العمر الاستهلاكي للملابس على استمرار كفاءة الأقمشة أثناء الاستخدام، حيث لا يشترط حدوث تمزيق أو ثقوب في الأنسجة لكي تفقد كفاءتها. وتعتبر قوة التحمل من أبرز الخواص الميكانيكية، وذلك:

- لدورها الفعّال في تحديد قدرة الأقمشة على تحمل الإجهادات المختلفة.
- مقاومتها للاستخدام المتكرر وتأثير ذلك على أدائها الوظيفي.
- تأثيرها الكبير على بعض الخصائص الأخرى وتأثرها بعوامل متعددة. [24]

INTERNATIONAL JOURNAL OF
MULTIDISCIPLINARY STUDIES IN ART AND TECHNOLOGY
Print ISSN 2735-4334 VOLUME 7, ISSUE 1, 2024, 61 – 83. Online ISSN 2735-4342

تتعرض ملابس العمال للعديد من المؤثرات التي تؤدي إلى تلفها وتآكلها، ويُعد تعرضها للمواد الكيميائية من أبرز هذه المؤثرات. حيث تبين أن المواد الكيميائية المختلفة لها تأثير كبير في إحداث أضرار للملابس، مما يسرع من تآكلها ويؤثر سلبًا على عمرها الاستهلاكي. هذا بدوره يمكن أن يؤثر بشكل غير مباشر على صحة العمال، حيث قد تؤدي هذه الأضرار إلى تقليل فعالية الملابس في حماية العاملين من المخاطر المحتملة في بيئة العمل. [25]

يجب أن تتمتع الأقمشة بقوة تحمل عالية لمواجهة طبيعة نشاط العمال، كما ينبغي أن تكون ذات متانة فائقة لتحمل الاستخدام المتكرر وعمليات الغسيل المتواصلة، مما يؤدي إلى زيادة العمر الاستهلاكي للملابس.. [26]

يعني تحمل تكرار عمليات الغسيل ما يلي:

- يجب أن تتميز هذه الملابس بمتانة عالية لتتحمل تكرار عمليات الغسيل التي تتعرض لها، والتي تكون أكثر قسوة من عمليات الغسيل المنزلي.
- يجب أن يتحمل زي العمال المصنوع من البوليستر/ القطن عدد مرات غسيل يتراوح بين 80-100 مرة قبل أن يحتاج إلى الاستبدال.
- ينبغي أن تتميز هذه الملابس بقدرتها على تحمل عمليات الغسيل عند درجات حرارة مرتفعة تصل إلى 80 درجة مئوية، وذلك لضمان القضاء على البكتيريا والملوثات العالقة بالملابس..
- يجب أن تتحمل هذه الملابس المواد الكيميائية المستخدمة في عمليات الغسيل.
- ينبغي أن تحتفظ الملابس بمظهرها الجيد بعد تكرار عمليات الغسيل.
- يجب أن يتميز الزي بحياكات متينة ومقاومة لفك الخيوط. [23]

٤- سهولة الاستخدام (العناية)

العناية بالملابس لا تقتصر على غسلها بشكل دوري، بل تتطلب إزالة البقع بانتظام للحفاظ على رونقها ولمدة أطول. فالبقع المتراكمة تجذب الحشرات وتؤدي إلى تآكل الألياف، مما يقلل من عمر الملابس ويجعلها تبدو باهتة. [27] ومن الاعتبارات التي يجب أن تتميز بها أقمشة ملابس العمال لتحقيق سهولة الاستخدام:

- ثبات الأبعاد للحفاظ على الشكل الأصلي بعد الغسيل المتكرر.
- ثبات الشكل ومقاومتها للكرمشه للحفاظ على مظهرها طوال اليوم.
- سهولة التنظيف ومقاومتها للإتساخ.
- الوانها ثابتة لا تتأثر مع (الغسيل المتكرر- العرق – الضوء- الاحتكاك). [28]

ومن منطلق هذه المتطلبات الوظيفية تم اختيار مواصفات أقمشة ملابس العاملين على المنشآت البحرية واجراء بعض الاختبارات عليها كما يلي:

INTERNATIONAL JOURNAL OF
MULTIDISCIPLINARY STUDIES IN ART AND TECHNOLOGY
Print ISSN 2735-4334 VOLUME 7, ISSUE 1, 2024, 61 – 83. Online ISSN 2735-4342

- تم استخدام قماش جبردين قطن/ بولي استر 50/50، حيث تجمع هذه الخلطة بين مزايا القطن والبوليستر، حيث يوفر الراحة والمتانة في نفس الوقت بينما تمتاز القطن بقدرته على امتصاص العرق، ولكنه قد يكون أقل مقاومة للتآكل والحرارة بينما يتميز البوليستر بقوته ومتانته ومقاومته للتجاعيد، ولكنه أقل راحة من القطن .

وتم استخدام قماش مجهز مسبقا بتجهيزات مثل مقاومة الماء ومقاومة الاتساخ ومقاومة الكرمشة. وتم اجراء بعض الاختبارات للتأكد من كفاءة وفاعلية الأقمشة المستخدمة لتحسين الخواص الوظيفية ورفع كفاءة متطلبات الاداء للملابس المستخدمة، ومن هذه الاختبارات ما يلي:

1 - اختبار ثبات اللون للضوء

تم إجراء هذا الاختبار على الخامة النسيجية وفقًا للمواصفة ISO 105-B02:2014(EN)
"المنسوجات - اختبارات ثبات اللون - الجزء ب 02: ثبات اللون للضوء الاصطناعي: اختبار مصباح بهتان قوس الزينون "

ISO 105-B02:2014(en) :Textiles — Tests for colour fastness — Part B02: Colour fastness to artificial light: Xenon arc fading lamp test

حيث تم اجراء هذا الاختبار باستخدام جهاز الزينون موديل " Q-SUN XE-2 Xenon Test Chamber ".

2- اختبار ثبات اللون للغسيل

تم إجراء هذا الاختبار وفقًا للمواصفة ISO 105 - C10: 2015 "المنسوجات - اختبارات ثبات اللون - الجزء C10: ثبات اللون للغسيل بالصابون أو الصابون والصودا.

ISO 105 – C10: 2015 "Textiles -- Tests for colour fastness -- Part C10: Colour fastness to washing with soap or soap and soda.

وأُجرى هذا الاختبار باستخدام الغسالة القياسية موديل original Hanau

3- اختبار ثبات اللون للاحتكاك

تم إجراء هذا الاختبار وفقًا للمواصفة" ISO 105-X16:2016 المنسوجات - اختبارات ثبات اللون - الجزء X16: ثبات اللون للاحتكاك - المساحات الصغيرة."

ISO 105-X16:2016 "Textiles -- Tests for Colour fastness -- Part X16: Colour fastness to rubbing -- Small areas".

وتم اجراء الاختبار باستخدام جهاز الاحتكاك اليدوي Crock Metter.

4- اختبار ثبات اللون للعرق

تم إجراء اختبارات ثبات اللون للتعرق (الحامض والقلوي) وفقًا للمواصفة الدولية ISO 105-E04: 2018 "المنسوجات - اختبارات ثبات اللون - الجزء E04: ثبات اللون للتعرق".

ISO 105-E04: 2018 " Textiles -- Tests for colour fastness -- Part E04: Colour fastness to perspiration".

٥- اختبار قياس ثبات الابعاد

تم إجراء هذا الاختبار طبقا للمواصفة القياسية: AATCC 96

" Test Method for Dimensional Changes in Commercial Laundering of Woven and Knitted Fabrics Except Wool"

INTERNATIONAL JOURNAL OF
MULTIDISCIPLINARY STUDIES IN ART AND TECHNOLOGY
Print ISSN 2735-4334 VOLUME 7, ISSUE 1, 2024, 61 – 83. Online ISSN 2735-4342

تم إجراء هذا الاختبار باستخدام جهاز Wascator- SDL Atlas

6- **اختبار مقاومة الأقمشة للماء:**

تم إجراء هذا الاختبار طبقا للمواصفة القياسية:

AATCC: TM022-TM22-TM 22 Water Repellency: Spray Test

تم إجراء هذا الاختبار باستخدام جهاز AATCC 22 spray rating tester

7- اختبار زاوية الرجوعية والكرمشة:

تم إجراء هذا الاختبار وفقًا للمعيار EN 22323/ ISO 2313 "تحديد الرجوعية من تجعد عينة من القماش مطوية أفقيًا عن طريق قياس زاوية الرجوعية".

" Determination of the recovery from creasing of a horizontally folded specimen of fabric by measuring the angle of recovery".

مراحل التصميم الوظيفي لزي العمال Functional design processes for uniform

عملية تصميم الملابس الوظيفية وفقا لديجونج [29] تتمثل في سبع مراحل

١) المرحلة الأولى :الطلب المقدم

تتضمن هذه المرحلة توضيح طبيعة النشاط ونوعه الذي يؤديه العامل أثناء تنفيذ مهامه. بناءً على ذلك، يتم تحديد متطلبات الزي الوظيفية لتتلاءم مع ظروف العمل المحيطة.

٢) المرحلة الثانية :دراسة وضع التصميم

في هذه المرحلة، يتم تحليل متطلبات العمل ومراقبة الزي الحالي الذي يرتديه العمال أثناء تأدية مهامهم في مواقع العمل.

٣) المرحلة الثالثة :تحديد طبيعة المشكلة الملموسة

يتم في هذه المرحلة التعرف على احتياجات العمال والمشكلات المحددة في الزي الحالي. يتم ذلك عبر إعداد استبيان خاص يعكس التحديات في الزي الحالي، ويتناول الاعتبارات الأساسية لاختيار الزي، ويشمل ملاحظات ومقترحات حول مكونات الزي، التصميم، اللون، وخصائص النسيج من وجهة نظر العمال.

٤) المرحلة الرابعة :المواصفات الموضحة

في هذه المرحلة، وبناءً على العوامل المذكورة في المراحل السابقة، يتم تحديد ما يلي:

INTERNATIONAL JOURNAL OF
MULTIDISCIPLINARY STUDIES IN ART AND TECHNOLOGY
Print ISSN 2735-4334 VOLUME 7, ISSUE 1, 2024, 61 – 83. Online ISSN 2735-4342

- **الأقمشة:** اختيار أفضل الخامات النسيجية التي تتناسب مع بيئة عمل العمال، وذلك وفقًا لاختبارات معملية مثل السماكة، نفاذية الهواء، التوصيل الحراري، ونفاذية بخار الماء، بالإضافة إلى الاستفادة من الأبحاث السابقة في مجال الأقمشة الوظيفية.
- **تصميم الزي:** تحديد أفضل الخطوط التصميمية التي تتماشى مع مهام العمل، بناءً على بيانات الاستبيان والأبحاث السابقة في مجال الملابس الوظيفية..

٥) المرحلة الخامسة: وضع معايىر التصميم

استنادا إلى البيانات التجريبية الخاصة بمواصفات الزي، والنتائج المتوقعة، يتم وضع معايير التصميم.

٦) المرحلة السادسة :إعداد النموذج الأولي

في هذه المرحلة، يتم تطوير وتنفيذ النموذج الأولي للزي بناءً على المواصفات والمعايير المحددة في المراحل السابقة.

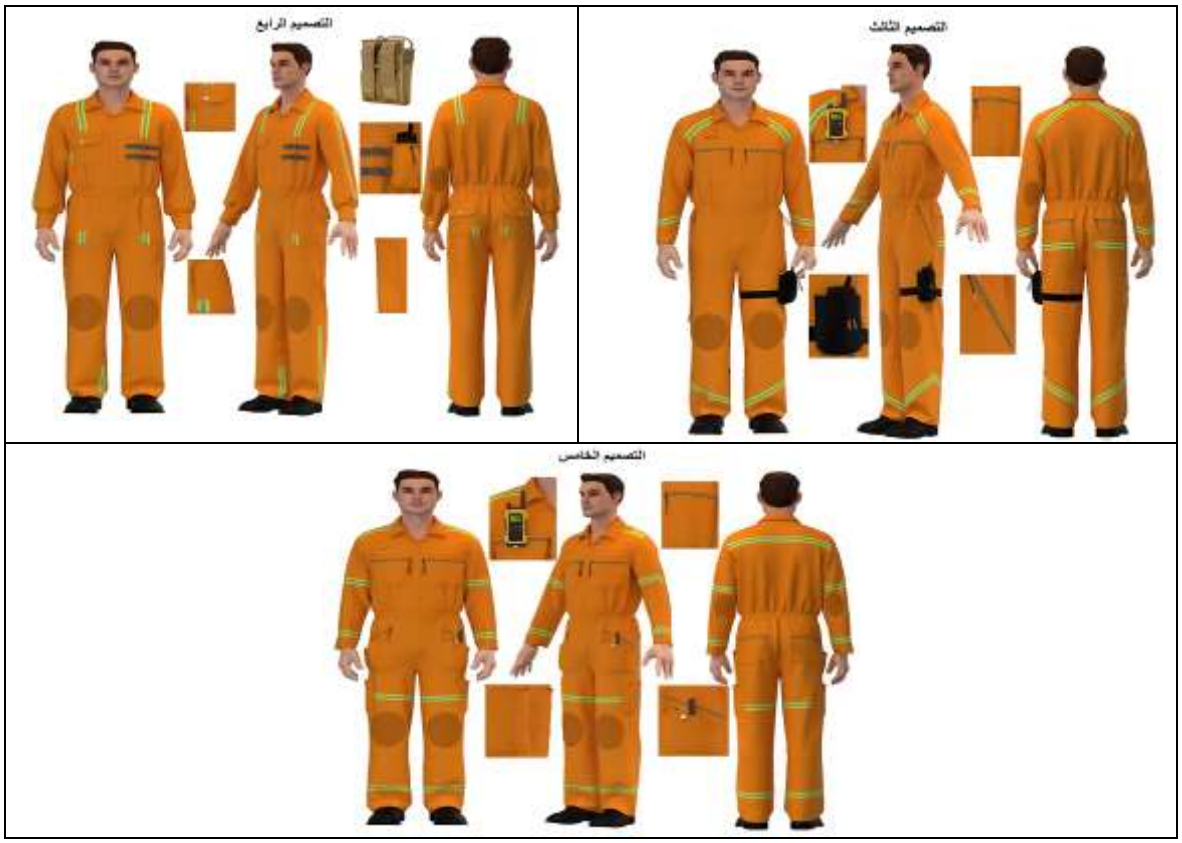
٧) المرحلة السابعة :تقييم التصميم

يتم في هذه المرحلة إجراء تقييمات للنموذج الأولي لملابس العمل داخل مواقع العمل للتأكد من ملاءمته وفعاليته وفقاً للمتطلبات الوظيفية المحددة.. [30]

الإطار التطبيقي للبحث

تم تصميم عدد 5تصاميم مختلفة لملابس العاملين على السفن الناقلة للبترول وتوزيعها علي عدد 55من العاملين لقياس الفروض المطلوبة في البحث

INTERNATIONAL JOURNAL OF
MULTIDISCIPLINARY STUDIES IN ART AND TECHNOLOGY
Print ISSN 2735-4334 VOLUME 7, ISSUE 1, 2024, 61 – 83. Online ISSN 2735-4342



الصدق والثبات استبانة البحث:

استبيان تقييم العاملين للتصميمات المقترحة لملابس العاملين على السفن الناقلة للبترول:

صدق الاستبيان :

يقصد به قدرة الاستبيان على قياس ما وضع لقياسه.

الصدق باستخدام الاتساق الداخلي بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للاستبيان:

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للاستبيان، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (١) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة ودرجة الاستبيان

م-	الارتباط	الدلالة
-١	٠.٨٩٥	٠.٠١
-٢	٠.٨٥٦	٠.٠١
-٣	٠.٧٣٤	٠.٠١
-٤	٠.٦٠٤	٠.٠٥
-٥	٠.٩٧١	٠.٠١
-٦	٠.٧٠٤	٠.٠١

-٧	٠.٨٨٩	٠.٠١
-٨	٠.٩١٨	٠.٠١
-٩	٠.٦٢٣	٠.٠٥
-١٠	٠.٩٤٢	٠.٠١
-١١	٠.٨٢٣	٠.٠١
-١٢	٠.٧٦٩	٠.٠١
-١٣	٠.٦٤١	٠.٠٥
-١٤	٠.٨٣٥	٠.٠١
-١٥	٠.٧٧٨	٠.٠١

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (٠.٠١ ، ٠.٠٥) لاقترابها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس عبارات الاستبيان.

الثبات:

يقصد بالثبات Reability دقة الاختبار في القياس والملاحظة، وعدم تناقضه مع نفسه، واتساقه واطراده فيما يزودنا به من معلومات عن سلوك المفحوص، وهو النسبة بين تباين الدرجة على المقياس التي تشير إلى الأداء الفعلي للمفحوص ، وتم حساب الثبات عن طريق :

١- معامل الفا كرونباخ Alpha Cronbach

٢- طريقة التجزئة النصفية Split-half

جدول (٢) قيم معامل الثبات للاستبيان

	معامل الفا	التجزئة النصفية
ثبات الاستبيان ككل	٠.٩٢٤	٠.٨٨١ – ٠.٩٦٥

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الثبات: معامل الفا، التجزئة النصفية، دالة عند مستوى ٠.٠١ مما يدل على ثبات الاستبيان.

استبيان تقييم والعاملين للتصميمات المقترحة لملابس العاملين على السفن الناقلة للبترول:

صدق الاستبيان :

يقصد به قدرة الاستبيان على قياس ما وضع لقياسه.

صدق الاتساق الداخلي:

INTERNATIONAL JOURNAL OF
MULTIDISCIPLINARY STUDIES IN ART AND TECHNOLOGY
Print ISSN 2735-4334 VOLUME 7, ISSUE 1, 2024, 61 – 83. Online ISSN 2735-4342

١- حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من العبارات المكونة لكل محور، والدرجة الكلية للمحور بالاستبيان.

٢- حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور من محاور الاستبيان والدرجة الكلية للاستبيان.

المحور الأول : الجانب الجمالي :

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (الجانب الجمالي)، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٣) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (الجانب الجمالي)

م-	الارتباط	الدلالة
١-	٠.٩٥٨	٠.٠١
٢-	٠.٨٦٥	٠.٠١
٣-	٠.٦٠٨	٠.٠٥
٤-	٠.٧٤٢	٠.٠١
٥-	٠.٨٠٧	٠.٠١

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (٠.٠١ – ٠.٠٥) لاقترابها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس عبارات الاستبيان.

المحور الثاني: الجانب الوظيفي:

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (الجانب الوظيفي)، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٤) قيم معاملات الارتباط بين درجة
كل عبارة ودرجة المحور (الجانب الوظيفي)

م-	الارتباط	الدلالة
١-	٠.٨٤٦	٠.٠١
٢-	٠.٦٢٤	٠.٠٥
٣-	٠.٧٢٩	٠.٠١
٤-	٠.٩٠٩	٠.٠١
٥-	٠.٧٨٤	٠.٠١
٦-	٠.٩٢٣	٠.٠١
٧-	٠.٨٧٢	٠.٠١

INTERNATIONAL JOURNAL OF
MULTIDISCIPLINARY STUDIES IN ART AND TECHNOLOGY
Print ISSN 2735-4334 VOLUME 7, ISSUE 1, 2024, 61 – 83. Online ISSN 2735-4342

٨-	٠.٧٥٦	٠.٠٠١
٩-	٠.٦٣٢	٠.٠٠٥
١٠-	٠.٦١٦	٠.٠٠٥

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (٠.٠٠١ – ٠.٠٠٥) لاقترابها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس عبارات الاستبيان.

الصدق باستخدام الاتساق الداخلي بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للاستبيان:

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين الدرجة الكلية لكل محور (الجانب الجمالي، الجانب الوظيفي) والدرجة الكلية للاستبيان، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٥) قيم معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور (الجانب الجمالي، الجانب الوظيفي) والدرجة الكلية للاستبيان

	الارتباط	الدلالة
المحور الأول: الجانب الجمالي	٠.٨١٩	٠.٠٠١
المحور الثاني: الجانب الوظيفي	٠.٧٧٧	٠.٠٠١

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (٠.٠٠١) لاقترابها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس محاور الاستبيان.

الثبات:

يقصد بالثبات reability دقة الاختبار في القياس والملاحظة، وعدم تناقضه مع نفسه، واتساقه واطراده فيما يزودنا به من معلومات عن سلوك المفحوص، وهو النسبة بين تباين الدرجة على الاستبيان التي تشير إلى الأداء الفعلي للمفحوص، و تم حساب الثبات عن طريق :

١- معامل الفا كرونباخ Alpha Cronbach

٢- طريقة التجزئة النصفية Split-half

جدول (٦) قيم معامل الثبات لمحاور الاستبيان

المحاور	معامل الفا	التجزئة النصفية
المحور الأول: الجانب الجمالي	٠.٧٦٥	٠.٧٢١ – ٠.٨٠٨
المحور الثاني: الجانب الوظيفي	٠.٩١٤	٠.٨٧٥ – ٠.٩٥٣
ثبات الاستبيان ككل	٠.٨٥٦	٠.٨١١ – ٠.٨٩٢

INTERNATIONAL JOURNAL OF
MULTIDISCIPLINARY STUDIES IN ART AND TECHNOLOGY
Print ISSN 2735-4334 VOLUME 7, ISSUE 1, 2024, 61 – 83. Online ISSN 2735-4342

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الثبات: معامل الفا، التجزئة النصفية، دالة عند مستوى ٠.٠١ مما يدل على ثبات الاستبيان.

النتائج

أولا: نتائج اختبار تحسين الخواص الوظيفية

تم اجراء الاختبارات المذكورة أعلاه وكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول التالي:

الاختبار	النتيجة
ثبات اللون للضوء	٨/٦
ثبات اللون للغسيل	
–تغير اللون	٥/٤
– التبقيع	٥/٤
ثبات اللون للعرق	
حامضي	
– تغير اللون	٥/٤.٥
– التبقيع	٥/٤
قلوي	
– تغير اللون	٥/٤.٥
– التبقيع	٥/٤
ثبات اللون للاحتكاك	
– جاف	٥/٤
– مبتل	٥/٣.٥
ثبات الابعاد	
- الاتجاه الطولي	–٠.٥ %
- الاتجاه العرضي	٠.٠ %
زاوية الرجوعية	
–سداء	° ١٦٥
–لحمة	°١٧٥
مقاومة البلل	٥

INTERNATIONAL JOURNAL OF
MULTIDISCIPLINARY STUDIES IN ART AND TECHNOLOGY
Print ISSN 2735-4334 VOLUME 7, ISSUE 1, 2024, 61 – 83. Online ISSN 2735-4342

من خلال النتائج السابقة يتبين أن نتائج الاختبارات للعينة التي تم اختيارها كانت كالتالي : ثبات لون العينة للضوء ٨/٦ على المقياس الازرق وهذا يشير الى اجتياز العينة حيث أن أقل درجة اجتياز هي ٨/٥، كما أشارت النتائج أيضاً الى اجتياز العينة في ثبات اللون للغسيل حيث كان درجة نغير اللون للعينة ٥/٤ و٥/٤ للتبقيع وذلك باستخدام المقياس الرمادي ، حيث أن أقل درجة للاجتياز هي ٥/٣.٥ ،كما أو ضحت النتائج اجتياز العينة في اختبار ثبات اللون للعرق سواء الحامضي أو القلوي حيث كانت درجة تغير اللون ٥/٤ و التبقيع ٥/٤ ، بالمثل اجتازت العينة اختبار ثبات اللون للاحتكاك سواء الرطب أو الجاف حيث أشارت النتائج الى أن درجة ثبات اللون للاحتكاك الرطب ٥/٣.٥ ودرجة ٥/٤ للاحتكاك الجاف ، كما أشارت النتائج الى كفاءة الخامة المستخدمة من ناحية ثبات الأبعاد حيث كانت درجة ثبات الابعاد في الاتجاه الطولي –٠.٥ % وفي الاتجاه العرضي ٠ % حيث أن درجة السماحية في كلا الاتجاهين طبقا للمواصفة القياسية هي ±٤ % ، بالمثل أشارت النتائج الى القدرة العالية للخامة على الرجوع الى وضعها الاصلي بعد زوال المؤثر في حالة تعرض الخامة لمؤثر خارجي ، حيث أشارت النتائج الى أن زاوية الرجوعية في اتجاه السداء ١٦٥° وفي اتجاه اللحمة ١٧٥° ، كما أشارت النتائج الى كفاءة تجهيز العينة في مقاومة البلل حيث كانت درجة الابتلال ٥ وهذا يشير الى أن العينة لم يحدث لها أي ابتلال مما يترتب عليه مقاومة الاتساخات وعدم ثبات البقع على الاقمشة والتي تم اختيارها لتصميم ملابس العاملين على المنشآت البحرية .

ثانياً: مناقشة التحليل الاحصائي للتصميمات المقترحة

الفرض الأول:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات الخمس المقترحة لملابس العاملين على السفن الناقلة للبترول في تحقيق الجانب الجمالي وفقا لآراء العاملين

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات الخمس المقترحة لملابس العاملين على السفن الناقلة للبترول في تحقيق الجانب الجمالي وفقا لآراء العاملين، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٧) تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات الخمس المقترحة لملابس العاملين على السفن الناقلة للبترول في تحقيق الجانب الجمالي وفقا لآراء العاملين

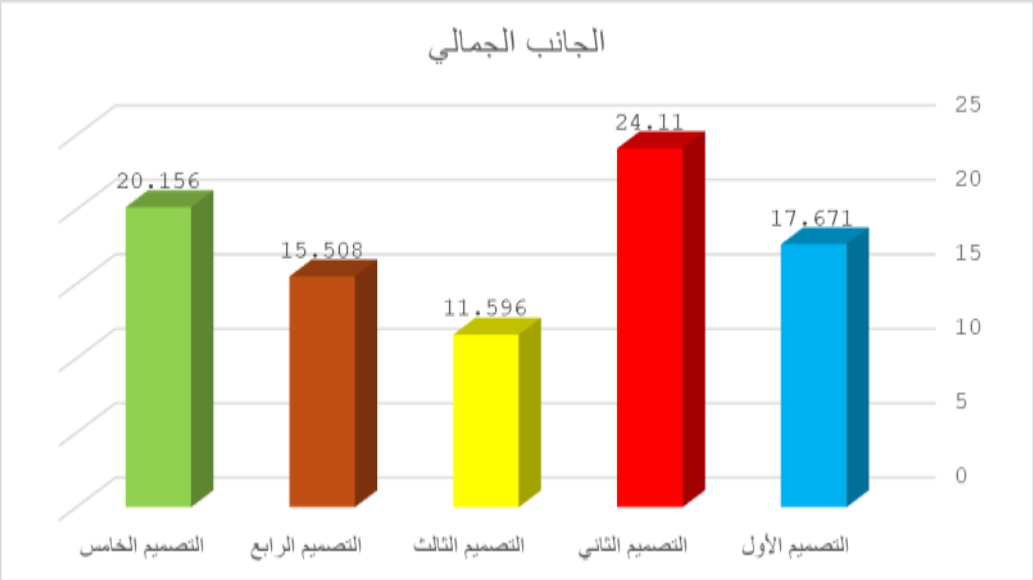
الجانب الجمالي	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	٥٠٣٤.٧٤٨	١٢٥٨.٦٨٧	٤	٣١.٠٤٩	٠.٠١ دال
داخل المجموعات	١٠٩٤٥.٥٤٤	٤٠.٥٣٩	٢٧٠		
المجموع	١٥٩٨٠.٢٩٢		٢٧٤		

INTERNATIONAL JOURNAL OF
MULTIDISCIPLINARY STUDIES IN ART AND TECHNOLOGY
Print ISSN 2735-4334 VOLUME 7, ISSUE 1, 2024, 61 – 83. Online ISSN 2735-4342

يتضح من جدول (٧) إن قيمة (ف) كانت (٣١.٠٤٩) وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠١)، مما يدل على وجود فروق بين التصميمات الخمس المقترحة لملابس العاملين على السفن الناقلة للبترول في تحقيق الجانب الجمالي وفقا لآراء العاملين، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (٨) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

الجانب الجمالي	التصميم الأول م = ١٧.٦٧١	التصميم الثاني م = ٢٤.١١٠	التصميم الثالث م = ١١.٥٩٦	التصميم الرابع م = ١٥.٥٠٨	التصميم الخامس م = ٢٠.١٥٦
التصميم الأول	–				
التصميم الثاني	٦.٤٣٩**	–			
التصميم الثالث	٦.٠٧٤**	١٢.٥١٤**	–		
التصميم الرابع	٢.١٦٢*	٨.٦٠٢**	٣.٩١٢**	–	
التصميم الخامس	٢.٤٨٤*	٣.٩٥٤**	٨.٥٥٩**	٤.٦٤٧**	–



شكل رقم (١) يوضح متوسط درجات التصميمات الخمس المقترحة لملابس العاملين على السفن الناقلة للبترول في تحقيق الجانب الجمالي وفقا لآراء العاملين

من الجدول (٨) والشكل (١٣) يتضح أن:

INTERNATIONAL JOURNAL OF
MULTIDISCIPLINARY STUDIES IN ART AND TECHNOLOGY
Print ISSN 2735-4334 VOLUME 7, ISSUE 1, 2024, 61 – 83. Online ISSN 2735-4342

١- وجود فروق دالة إحصائيا بين التصميمات الخمس المقترحة لملابس العاملين على السفن الناقلة للبترول عند مستوي دلالة ٠.٠١، فنجد أن التصميم "٢" كان أفضل التصميمات في تحقيق الجانب الجمالي وفقا لآراء العاملين، يليه التصميم "٥"، ثم التصميم "١" ، ثم التصميم "٤" ، وأخيرا التصميم "٣".

٢- كما توجد فروق عند مستوي دلالة ٠.٠٥ بين التصميم "١" والتصميم "٤" لصالح التصميم "١"، كما توجد فروق عند مستوي دلالة ٠.٠٥ بين التصميم "١" والتصميم "٥" لصالح التصميم "٥".

الفرض الثاني:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات الخمس المقترحة لملابس العاملين على السفن الناقلة للبترول في تحقيق الجانب الوظيفي وفقا لآراء العاملين

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات الخمس المقترحة لملابس العاملين على السفن الناقلة للبترول في تحقيق الجانب الوظيفي وفقا لآراء العاملين، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (٩) تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات الخمس المقترحة لملابس العاملين على السفن الناقلة للبترول في تحقيق الجانب الوظيفي وفقا لآراء العاملين

الجانب الوظيفي	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	٧٩١٨.٤٥٠	١٩٧٩.٦١٣	٤	٥٧.١٠٥	٠.٠١ دال
داخل المجموعات	٩٣٥٩.٩٤٠	٣٤.٦٦٦	٢٧٠		
المجموع	١٧٢٧٨.٣٩٠		٢٧٤		

يتضح من جدول (٩) إن قيمة (ف) كانت (٥٧.١٠٥) وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) ، مما يدل على وجود فروق بين التصميمات الخمس المقترحة لملابس العاملين على السفن الناقلة للبترول في تحقيق الجانب الوظيفي وفقا لآراء العاملين ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (١٠) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

الجانب الوظيفي	التصميم الأول م = ٣١.٢١٠	التصميم الثاني م = ٤٢.٦٢٥	التصميم الثالث م = ٤٠.١٩٨	التصميم الرابع م = ٣٤.٥٠٢	التصميم الخامس م = ٤٧.٦٤١
التصميم الأول	–				
التصميم الثاني	١١.٤١٤**	–			

INTERNATIONAL JOURNAL OF
MULTIDISCIPLINARY STUDIES IN ART AND TECHNOLOGY
Print ISSN 2735-4334 VOLUME 7, ISSUE 1, 2024, 61 – 83. Online ISSN 2735-4342

التصميم الثالث	٨.٩٨٧**	٢.٤٢٦*	–		
التصميم الرابع	٣.٢٩١**	٨.١٢٢**	٥.٦٩٦**	–	
التصميم الخامس	١٦.٤٣٠**	٥.٠١٦**	٧.٤٤٢**	١٣.١٣٩**	–

شكل رقم (٢) يوضح متوسط درجات التصميمات الخمس المقترحة لملابس العاملين على السفن الناقلة للبترول في تحقيق الجانب الوظيفي وفقا لآراء العاملين

من الجدول (١٠) والشكل (٢) يتضح أن:

١- وجود فروق دالة إحصائيا بين التصميمات الخمس المقترحة لملابس العاملين على السفن الناقلة للبترول عند مستوي دلالة ٠.٠١، فنجد أن التصميم "٥" كان أفضل التصميمات في تحقيق الجانب الوظيفي وفقا لآراء العاملين، يليه التصميم "٢" ، ثم التصميم "٣" ، ثم التصميم "٤" ، وأخيرا التصميم "١".

٢- كما توجد فروق عند مستوي دلالة ٠.٠٥ بين التصميم "٢" والتصميم "٣" لصالح التصميم "٢".

الفرض الثالث:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات الخمس المقترحة لملابس العاملين على السفن الناقلة للبترول وفقا لآراء العاملين

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات الخمس المقترحة لملابس العاملين على السفن الناقلة للبترول وفقا لآراء العاملين، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (١١) تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات الخمس المقترحة لملابس العاملين على السفن الناقلة للبترول وفقا لآراء العاملين

المجموع الكلي "العاملين"	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة

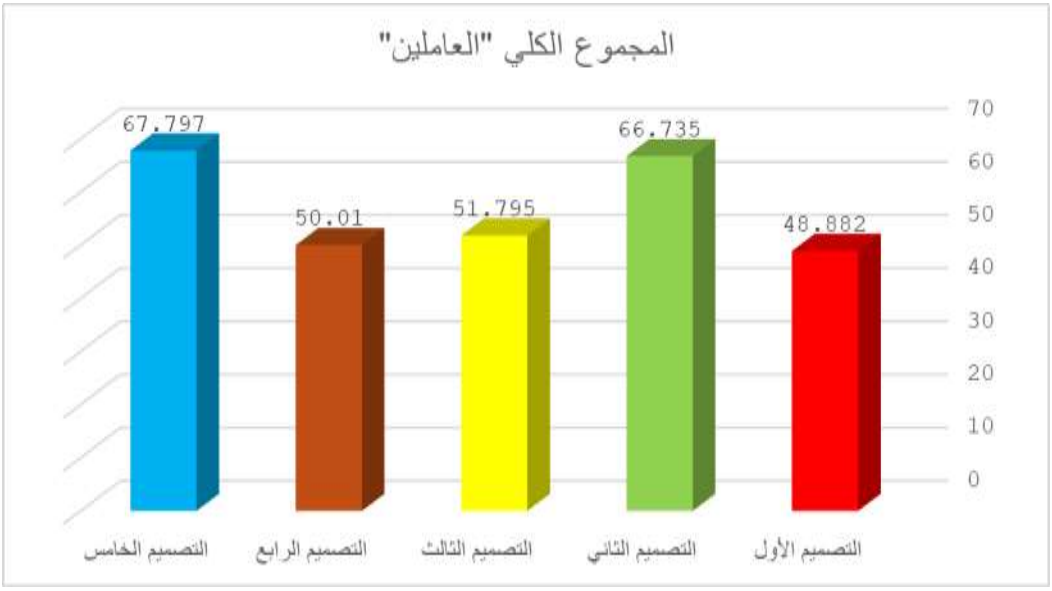
INTERNATIONAL JOURNAL OF
MULTIDISCIPLINARY STUDIES IN ART AND TECHNOLOGY
Print ISSN 2735-4334 VOLUME 7, ISSUE 1, 2024, 61 – 83. Online ISSN 2735-4342

بين المجموعات	١٧١٠٩.٩٨٢	٤٢٧٧.٤٩٥	٤	٤٢.٢١٢	٠.٠١ دال
داخل المجموعات	٢٧٣٦٠.٢٨١	١٠١.٣٣٤	٢٧٠		
المجموع	٤٤٤٧٠.٢٦٣		٢٧٤		

يتضح من جدول (١١) إن قيمة (ف) كانت (٤٢.٢١٢) وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) ، مما يدل على وجود فروق بين التصميمات الخمس المقترحة لملابس العاملين على السفن الناقلة للبترول وفقا لآراء العاملين ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (١٢) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

المجموع الكلي "العاملين"	التصميم الأول م = ٤٨.٨٨٢	التصميم الثاني م = ٦٦.٧٣٥	التصميم الثالث م = ٥١.٧٩٥	التصميم الرابع م = ٥٠.٠١٠	التصميم الخامس م = ٦٧.٧٩٧
التصميم الأول	–				
التصميم الثاني	١٧.٨٥٣**	–			
التصميم الثالث	٢.٩١٢*	١٤.٩٤٠**	–		
التصميم الرابع	١.١٢٨	١٦.٧٢٤**	١.٧٨٤	–	
التصميم الخامس	١٨.٩١٥**	١.٠٦٢	١٦.٠٠٢**	١٧.٧٨٦**	–



شكل رقم (٣) وضح متوسط درجات التصميمات الخمس المقترحة لملابس العاملين على السفن الناقلة للبترول وفقا لآراء العاملين

من الجدول (١٢) والشكل (٣) يتضح أن:

١- وجود فروق دالة إحصائيا بين التصميمات الخمس المقترحة لملابس العاملين على السفن الناقلة للبترول عند مستوي دلالة ٠.٠١، فنجد أن التصميم "٥" كان أفضل التصميمات وفقا لآراء العاملين، يليه التصميم "٢" ، ثم التصميم "٣" ، ثم التصميم "٤" ، وأخيرا التصميم "١".

٢- كما توجد فروق عند مستوي دلالة ٠.٠٥ بين التصميم "١" والتصميم "٣" لصالح التصميم "٣".

٣- بينما لا توجد فروق بين التصميم "١" والتصميم "٤"، بينما لا توجد فروق بين التصميم "٢" والتصميم "٥" ، بينما لا توجد فروق بين التصميم "٣" والتصميم "٤".

التوصيات

١. إجراء اختبارات أداء ميدانية على الملابس المصممة قبل تطبيقها على نطاق واسع، للتأكد من فعاليتها في الوقاية من المخاطر وتوفير الراحة.

٢. الاهتمام بمتطلبات الصحة والسلامة المهنية لملابس العاملين على المنشآت او الوحدات البحرية.

٣. التقييم الدوري للملابس المستخدمة على المنشآت البحرية مع تحديث التصميمات والمواد بناءً على ملاحظات العاملين والتقدم التكنولوجي.

٤. دراسة تأثير التغيرات المناخية على متطلبات الملابس للعاملين في المجال البحري من المنشآت والوحدات.

٥. ضرورة وضع مواصفات قياسية مصرية تشمل الحد الأدنى لمتطلبات الوظيفية لملابس العاملين على المنشآت والوحدات طبقاً للمتطلبات الصحة والسلامة المهنية.

المراجع:

(١)الأمم المتحدة. (٢٠٢٠، ٢٤ سبتمبر). الأمين العام: النقل البحري هو الدعامة التي تقوم عليها التجارة العالمية. أخبار الأمم المتحدة. استرجعت من https://news.un.org/ar/story/2020/09/1062212

(٢) صادق، إبراهيم، وحسن، محمد إبراهيم عبد العزيز . (٢٠١٠). التطورات الحديثة في تقييم التآكل ووسائل الحماية المعدن المنشآت البحرية. Port Said Engineering Research Journal، ١٤ (1)، ١٩٥-٢٠٩.

(٣) الاتحاد الدولي لعمال النقل (ITF). (٢٠٠٦). اتفاقية العمل البحري ٢٠٠٦: ميثاق حقوق البحارة – دليل من ITF للبحارة حول اتفاقية ILO للعمل البحري. لندن ١SE DR١، المملكة المتحدة.

(٤) مصطفى، رانيا كامل عبد العال، و صلاح، شادية حسن متولي سالم. (٢٠١٣). تصميم وإنتاج زي عاملات النظافة في ضوء متطلبات الوظيفة والتكنولوجيا الحديثة *مجلة بحوث التربية النوعية*، (28)، ٤٩٨-٥٣٢. مسترجع من https://doi.org/10.21608/mbse.2013.145323

(٥)الدسوقي، هبة عاصم أحمد، أبو العلا، منة الله إسماعيل عبد الحكيم، والكحكي، ياسمين أحمد محمود. (٢٠١٨). حلول تصميمية وظيفية مقترحة لملابس هيئة تمريض وأطباء مستشفيات جامعة أسيوط *مجلة التصميم الدولية*، ٨(٢)، ٤٠٧-٤١٥ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1165293

(٦)عبدالعزيز، زينب أحمد، العدوى، نورا حسن إبراهيم، و صيام، إيمان فودة محمد الغندور. (٢٠١٦). تقييم الأداء الوظيفي لملابس عمال النظافة بمحافظة الدقهلية *مجلة بحوث التربية النوعية، ع٤٤*، ٣٢١ .347 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/912223

(٧)عيسى، يسري معوض .(2011) *قواعد وأسس تصميم الأزياء* .القاهرة: عالم الكتب.

(٨) السليماني، نسرين فريد، و فرج ، ميرهان. (٢٠٢١). كفاءة كتاب إلكتروني تفاعلي في تعلم تصميم الأزياء الوظيفية *المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية*، 19، ١٤٩-١٧٠ .مسترجع من http://demo.mandumah.com/Record/1132358

(٩) سالمان، أحمد علي محمد، والدسوقي، هبة عاصم أحمد، وشاذلي، فاطمة عبد العال. (٢٠١٨). دراسة تحقيق أفضل الخواص الوظيفية والجمالية لأقمشة تريكو اللحمة المعالجة لمقاومة نمو البكتيريا من نوع *Candida albicans*. *مجلة التصميم الدولية*، ٨ (١)، ١٨٥-١٩٤ https://search.emarefa.net/detail/BIM-938434 .

INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY STUDIES IN ART AND TECHNOLOGY

Print ISSN **2735-4334** **VOLUME 7, ISSUE 1, 2024, 61 – 83.** **Online ISSN** **2735-4342**

(١٠) إسماعيل، علي، محمد، رحاب، إبراهيم، جمعه، عبد الخالق، رحاب، سعيد، مي، ومنصور، تغريد طارق. (٢٠٢٤). تأثير بعض تقنيات الحياكة على الخواص الوظيفية لأقمشة ملابس الحوامل *مجلة دراسات وبحوث التربية النوعية، ١٠ (٤)*، ٣٤٤-٣٦٩ https://doi.org/10.21608/jsezu.2024.384639 .

(١١) سالمان، أحمد علي محمود، عيد، رشدي علي أحمد، عبدالعزيز، زينب أحمد، والنجار، نبيلة فاروق عبدالكريم. (٢٠١٠). تقييم الأداء الوظيفي لبعض أقمشة ملابس العاملين بالفنادق *مجلة بحوث التربية النوعية، ١٨* ، ٥٤٠-٥٥٤ . مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/65635

(١٢) رييس، دبليو هوارد .(2005) *الأقمشة والملابس في الصحة والمرض* (ترجمة خديجة روزي قشقري، مراجعة محمد عبد الله سعد). جدة.

(١٣) عوض، السيد حسيني سالم والعود، عبد السلام محمد (٢٠١٣). قواعد وإرشادات السلامة المهنية وإدارة المخاطر في المنشآت الصناعية. دار الكتب والوثائق القومية.

(١٤) عبيدو، إبراهيم علي (١٩٨٢). هندسة الموانئ والمنشآت البحرية. الاسكندرية: منشأة المعارف..

(١٥) بدوي عصام والشواربي (٢٠٠٤). التطبيقات العلمية لمدونة الأمن البحري للشركات الملاحية والسفن والموانئ. الاسكندرية: منشأة الشهباني للطباعة والنشر.

(١٦) حبحب، ألاء بنت صالح أسعد، و جوهر، عماد الدين سيد. (٢٠٢٢). المتطلبات الوظيفية لملابس العمال في المملكة العربية السعودية *المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية*، (30)، ١١٢-١٢٨ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1240006.

(١٧) عاصم، هشام أحمد السيد. (٢٠٢١). فاعلية برنامج تدريبي لخريجي الكليات المتخصصة على معايير جودة الزي الموحد للطهاة *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، ٧(٣٧)، ٧٧-١٢٧ .مسترجع من 10.21608/jedu.2021.70852.1317

(١٨) أيمن السيد ابراهيم (٢٠٠٣) دراسة مقارنة لخواص أقمشة القمصان خفيفة الوزن من خيوط مزوية ومخلوطة [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية الفنون التطبيقية. جامعة حلوان.

(١٩) نعمة مصطفى، رقبان. (٢٠٠٧). *موسوعة مبادئ علم الاقتصاد المنزلي* .المنوفية: دار الحسين للطباعة.

(٢٠) أحمد، منال البكري المتولي. (٢٠١٠). الملابس وصحة الإنسان في القرن الحادي والعشرون *مجلة بحوث التربية النوعية*، (17)، ٤٩٠-٥١٦ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/65559

(٢١) عبد المنعم، أمل فوزي. (٢٠١٥). *تقييم الملابس الطبية المستخدمة بالمستشفيات وتحديد أنسب المعايير لاختيارها* [رسالة دكتوراه غير منشورة]. كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة.

(٢٢) صقر عبد الخالق، عزة. (٢٠١١). *إمكانية تحقيق التوافق بين الجسم والقطعة الملبسية لزي العاملين والصناعة* [رسالة دكتوراه غير منشورة]. كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية.

(23) Ireland, P.J. (1995). *Fashion design illustration—children*. B.T. Batsford. Retrieved from https://books.google.com.eg/books/about/Fashion_Design_Illustration_children.html?id=EodxzgEACAAJ&redir_esc=y

(٢٤) عبدالرؤوف ، نشوة توفيق. (٢٠١٣). *تأثير بعض التراكيب النسيجية البنائية للأقمشة السلولوزية والمعالجة الأولية والتجهيز على بعض خواصها الوظيفية وقابليتها للتنظيف* [رسالة دكتوراه غير منشورة]. كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية..

(٢٥) حميدة ، أسماء محمد. (٢٠٠٩). *دراسة تأثير المواد الكيميائية على العمر الاستهلاكي لملابس الحماية للعاملين في مجال الصناعة* [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية.

(٢٦)مصطفى، رانيا كامل عبد العال، و صلاح، شادية حسن متولي سالم. (٢٠١٣). تصميم وإنتاج زي عاملات النظافة في ضوء متطلبات الوظيفة والتكنولوجيا الحديثة *مجلة بحوث التربية النوعية*، (٢٨)، ٤٩٨-٥٣٢. مسترجع من https://doi.org/10.21608/mbse.2013.145323

(٢٧) محمود، حنان علي. (٢٠٠٣). *تأثير عمليات العناية على كفاءة الأداء الوظيفي لبعض المنتجات النسجية القطنية* [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان.

(٢٨) التميمي، بشرى فاضل صالح. (٢٠١٤). الوعي الصحي الملبسي بأعراض الأمراض المرتبطة بالملابس *مجلة كلية التربية للبنات*، ٢٥(1)، ٥٤-٦٩ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1161368

(29) Dejonge, J. O. (1984). The design process. In S. M. Watkins (Ed.), *Clothing: The portable environment* (pp. vii–xi). Ames, IA: Iowa State Press.

(٣٠) اللهيبي، أفنان عبدالإله عبدالله، و جوهر، عماد الدين سيد. (٢٠١٩). تصميمات مقترحة لزي عمال الكي في مصانع الملابس الجاهزة في ضوء المتطلبات الوظيفية *مجلة التصميم الدولية*، (2)9، ٢١٥-٢٢١ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/985306