المعديات النهرية بين مركزي رشيد ومطوبس- مصر
دراسة في جغرافية النقل النهري باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

د/ هناء رفعت يوسف(*)

ملخص البحث

ناقشت الدراسة المعديات النهرية بين مركزي: رشيد ومطوبس باستخدام التقنيات الجيومكانية، حيث تناولت بناء قاعدة بيانات جيومكانية تشمل مكونات نظام النقل النهري بمنطقة الدراسة، ويأتى فى مقدمتها المراسي النهرية من حيث: توزيعها الجغرافي وخصائصها ومدى ملائمتها للرحلات اليومية للركاب التى يصل عددها ذهابـًا وإيابـًا نحو(٥٠٦) رحلة/يوم بإجمالى ١٠٨٠٧ راكب /يوم ذهابا وإيابا، كما تناولت الدراسة خصائص الرحلات النقلية من حيث: المسارات النهرية، زمن الرحلات (وقت الانتظار ، زمن الرحلة، الزمن الفعلى)، والأغراض المتنوعة للرحلات والسلع المحمل بها الركاب ذهابـًا وإيابـًا. كما عرضت الدراسة أهم المشكلات التي تواجه عملية النقل النهري للركاب بالمعديات النهرية، كما استخدمت الدراسة تحليل التباين الأحادى الاتجاه One Way ANOVA واختبار المقارنات البعدية LSD لقياس الخصائص الاجتماعية والاقتصادية للركاب، ولقياس مستوى رضا الركاب عن النقل النهرى بمنطقة الدراسة تم استخدام الانحدار الخطي المتعدد Multiple Linear Regression، وتبعـًا لذلك بلغت قيمة بيتا المعيارية Beta (٠.٠٥٥)، وتبين أن الفئات العمرية لكبار السن تنخفض بها مستويات الرضا. كما تناولت الدراسة النفوذ الجغرافي للمراسي النهرية داخل مركز مطوبس ونمذجة انتشار الركاب بمدينة رشيد. وللمساهمة فى تحسين مستقبل النقل النهري للركاب في منطقة الدراسة قامت الباحثة بإعداد نموذج إحصائي يتكامل مع نظام معلومات النقل النهري التشاركي بالمعديات (PRTS). وقدمت الورقة البحثية عدداً من النتائج والتوصيات التى من الممكن أن تساعد متخذى القرار فى تحقيق السلامة النهرية ورفع مستويات الرضا للركاب مستخدمي النقل بالمعديات بمنطقة الدراسة.

الكلمات المفتاحية: النقل النهري- المعديات النهرية- الركاب- الرحلة اليومية -التباين الأحادى الاتجاه.

(*) مدرس جغرافيا النقل ونظم المعلومات الجغرافية بكلية الآداب جامعة أسيوط hh728383@gmail.com

Abstract

River Ferries between Rashid and Motobas Districts, Egypt: A Study in River Transport Geography Using Geographic Information Systems

The study discussed the river ferries between the Rosetta and Motobas using geospatial techniques, as it dealt with building a geospatial database that includes the components of the river transport system in the study area, the most important of which are the river anchorages in terms of: their geographical distribution, characteristics, and suitability for daily trips of passengers, which number approximately about (506) (trips/day with a total of 10,807 passengers/day, round trip, The study also examined the characteristics of transport trips in terms of: river routes, trip times (waiting time, trip time, actual time), and the various purposes of the trips and the goods carried by passengers back and forth. The study also presented the most important problems facing the river transport process for passengers by river ferries. The study also used one-way analysis of variance (ANOVA). And the LSD post-hoc comparison test was used to measure the social and economic characteristics of passengers, and to measure the level of passengers' satisfaction with river transport in the study area, Multiple Linear Regression was used. Accordingly, the standard beta value reached (0.055), and it was found that the age groups of the elderly had lower levels of satisfaction. The study also addressed the geographical influence of river anchorages within the center of Motobas and modeling the spread of passengers in Rosetta City. To contribute to improving the future of river transport for passengers in the study area, the researcher prepared a statistical model that integrates with the Participatory Ferry River Transport Information System (PRTS). The research paper presented a number of findings and recommendations that could help decision makers achieve river safety and raise levels of satisfaction for passengers using ferry transportation in the study area.

Key Words:

River transport - River ferries – Passengers - Daily trips - One-way analysis

مقدمة:

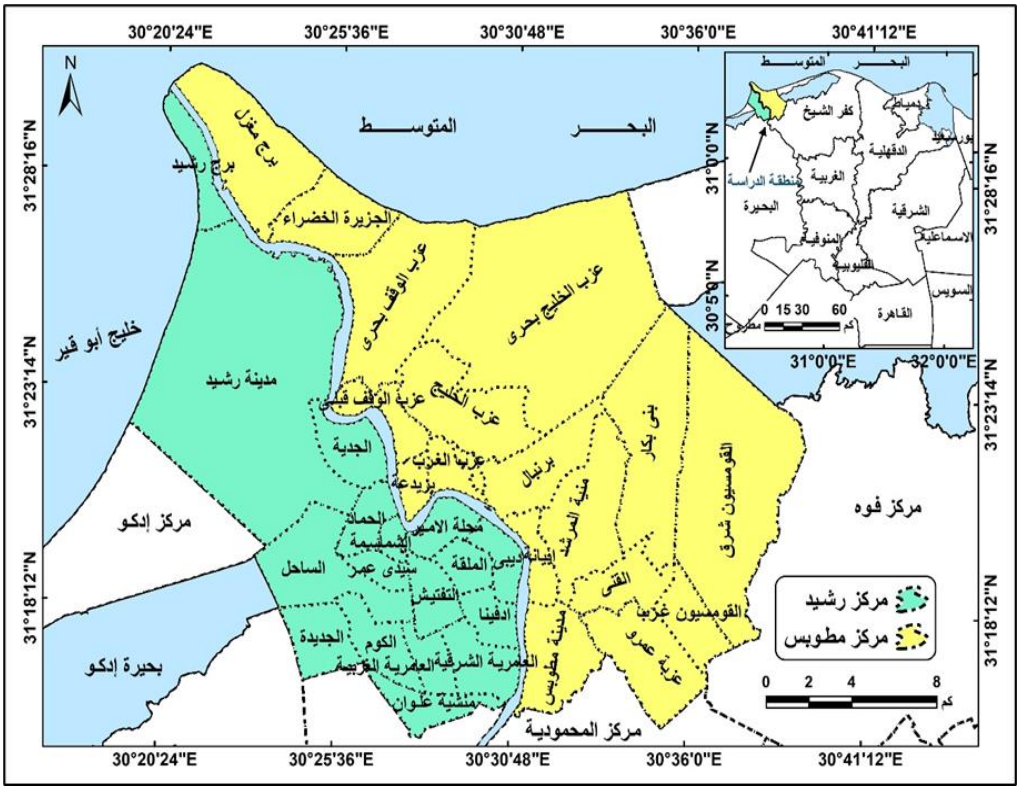
تتطلع المدن إلى أفضل السبل لتحسين عروض النقل العام لديها، وتوجه الجهات القائمة على التخطيط جزء كبير من استثمارتها فى النقل النهرى، مما يجعله منافسـًا قويـًا للنقل البري في مناطق البيئات النهرية، فمن خلال الدراسة الميدانية لمنطقة الدراسة اتضح أن النقل النهري بالمعديات يُعد خياراً إضافياً وأساسيـًا لنقل الركاب ضمن نظام النقل العام، حيث يتم من خلاله الربط المكاني والوظيفى بين مركزي: رشيد(محافظة البحيرة) ومطوبس(محافظة كفر الشيخ) وربطهما بالمدن المجاورة وبمحيطهما الإقليمى، وذلك من خلال عدد من المعديات(*)، ويتميز مشغلي هذا النظام بأن خبراتهم العملية والمكانية متوارثة فيتم تشغيل نظام النقل النهري الحالي وفقـًا لطرق تقليدية تفتقر إلى التقنيات الحديثة، مما يجعل النظام غير مرن فى بعض مهامه، لذا جعلت الدراسة التقنيات الجيومكانية ركيزة أساسية فى إمكانية تحسين وتشغيل هذا النظام ورفع كفاءته من خلال نظام (PRTS) * المقترح، وتعزيز اختياره من حيث الأفضلية بين وسائط النقل المتعددة من قبل السكان اللذين يعتمدون عليه بشكل أساسي؛ نظراً لطول الطرق البرية والبعد المكاني لجسر الطريق الدولى الساحلي وموقع قناطر إدفينا؛ مما جعل الدراسة الحالية تركز على تقييم تأثير كفاءة نظام النقل النهري بالمعديات وتقييم مكوناته من المراسي، الوحدات النهرية، المسارات الملاحية، الركاب، ومدى امكانية تطويره بما يتوافق مع إقبال السكان بمنطقة الدراسة.

منطقة الدراسة:

تضم منطقة الدراسة، مركزي: رشيد ويتبع محافظة البحيرة، ومطوبس ويتبع إداريـًا محافظة كفر الشيخ، وتمتلك المنطقة بيئة (نهرية، بحرية، بحيرية)، حيث يمر بها نهر النيل متمثلًا فى فرع رشيد حتى يصب بالبحر المتوسط عبر بوغاز رشيد، كما تتجاور مكانيـًا مع بحيرتى البرلس شرقـًا وإدكو غربـًا – شكل (١)، وتقع منطقة الدراسة جغرافيـًا بين بحيرتى: البرلس شرقـًا وإدكو غربـًا والبحر المتوسط شمالاً، ومن الجنوب مركزي فوه والمحمودية، وتبعد عن مدينة الإسكندرية نحو ٤٦كم، وتمتد فلكيـًا بين درجتي عرض ٥٠.٥٧" ٣٠' ٣١° و ٣٥.٩٦" ١٥' ٣١° شمالاً، وخطي طول ٢٤.٧" ٣٩' ٣٠° و٢١.٢٣" ١٩' ٣٠° شرقـًا.

*) المعديات: عبارة عن وحدات نقل نهرية مصـنوعة من الخشـب أو الحديد تربط بين ضـفتي فرع رشـيد، وتأخذ المعدية اسم القرية التي توجد بها، وتتبع إداريـًا المحافظة التي ينتمي اليها صاحبها وترسو ليلاً على أراضيها،وتبدأ رحلتها الصباحية منها.
نقلاً عن (عبد السلام عبد الستار اسماعيل، ٢٠١٥م، ص٣).

*) يقصد به Partnership River Transportation System .



المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على هيئة التخطيط العمرانى وبرنامج Arc GIS,10.8.4

شكل(١) الموقع الجغرافى لمنطقة الدراسة

أهمية الدراسة: تستمد الدراسة أهميتها مكانيـًا من واقع طبيعة السكان فهم يقطنون بيئة نهرية يعتمدون بشكل أساسي فى الاتصال والتواصل المكاني بين مركزي: رشيد ومطوبس على النقل النهري، وتكمن أهمية الدراسة فى تقييم وتطوير نظام النقل النهري بالمعديات اعتمادا على التقنيات الجيومكانية الحديثة لتحقيق الإدارة السليمة للنقل بالمعديات النهرية ووضع حلول مكانية تسهل الاتصال المكاني بين طرفي منطقة الدراسة.

مشكلة الدراسة: تتميز العلاقة المكانية بين مركزي: رشيد ومطوبس بكونهما بيئة نهرية، يفصل بينهما مكانيـًا فرع رشيد، بينما يتصلان اقتصاديـًا وخدميـًا، مما يتسبب فى تولد حركة زائدة للسكان عبر النقل النهري بالمعديات فى ظل عدم توافر المعديات النهرية الحديثة التى تتميز بقدرات تقنية وميكانيكية تناسب حجم وكثافة الركاب، وعدم توافر نظام Trans link تتبعه مسارات النقل النهرى بشكل مناسب من خلاله يتم قياس الأعماق للمسارات النهرية الملاحية، وعدم تهيئة المراسي النهرية لدعم النقل النهري بمفهومه الحديث، وعدم تكامل وتوحيد آلية النقل النهرى،

حيث تتبع المراسى النهرية بالجانب الغربى مركز رشيد بينما تتبع المراسى المقابلة لها بالجانب الشرقى مركز مطوبس وبالتالى عدم وجود إدارة موحدة تدعم اتخاذ القرار .

الدراســـات الســـابقة: يعتبر النقل النهري للركاب بجميع دول العالم التى يوجد بها بيئات نهرية محور إهتمام من قبل متخصصى النقل على مستوى العالم، وذلك لتلبية متطلبات مستخدمي هذا النوع من وسائط النقل التى تتكامل مع وسائط النقل البرية الأخرى، وفيما يلى عرض لبعض من هذه الدراسات:

- دراسة (سعيد أحمد عبده، ١٩٨٩م) واهتمت بدراسة الخصائص العامة لترعة النوبارية للتعرف على أبعادها وطاقة الترعة القصـــوى والفعلية،كذلك حركة النقل النهري بها خاصـــة حركة نقل أهم الســـلع كالفحم والقمح، كما تناولت مشـــاكل الملاحة في ترعة النوبارية.
- دراسة (مجدي عبد الحميد السرسي، ١٩٩٧م) وتناولت دراسة الخصائص الجغرافية للمجارى الملاحية فى الوجة البحرى وأهم الطرق الملاحية والموانى النهرية، إلى جانب دراسة اقتصاديات النقل وبعض المشكلات التى تعترض النقل النهرى.
- دراسة (ريهام محمد عز الدين، ٢٠١٠م) وتناولت دراسة الوضع الراهن للنقل النهرى فى مصـــر، وذلك من خلال دراســـة شـــبكة الطرق النهرية من حيث وصـــف المجرى الملاحى والتوزيع الجغرافى لشبكة الطرق وتصنيفاتها المختلفة، ودراسة الموانى النهرية من حيث توزيعها الجغرافى وتصـــنيفاتها، مع دراســـة خصـــائص اســـطول النقل النهرى وحركة نقل الركاب والبضـــائع داخل المجرى الملاحى، كما بحثت الدراســـة المشـــكلات التى تعترض تطور النقل النهرى فى مصـــر، مع وضـــع بعض الحلول المناســـبة لتلك المشكلات، وأخيرا هدفت الدراسة الى توضيح مستقبل النقل النهرى فى مصر.
- دراسة (عبد السلام عبد الستار اسماعيل، ٢٠١٥م) وتناولت النقل بالمعديات في مجرى فرع رشيد، وهدفت إلى معرفة التطور التاريخي وتصنيف المعديات على فرع رشيد، إلى جانب تحديد مواقع المعديات بالنسبة لقطاعات فرع رشيد الثلاثة والتباعد بين المعديات والقرى التي تخدمها، فضلاً عن تحديد النفوذ الجغرافي لمعديات الركاب والسيارات، الى جانب اظهار أهم المشكلات وتقديم حلول لها.
- دراسة (Colin, P.1998) وتناولت النقل المائى الداخلي (الأنهار والبحيرات) وفى هذه الدراسة تم التأكيد على أن النقل المائي وسيلة نقل حيوية لملايين الأشخاص في المناطق الريفية والحضرية، لاعتباره وسيلة نقل أرخص وأكثر كفاءة نسبياً في المجتمع النهري، لكنه أسلوب يواجه الإهمال ويتم التقليل من قيمته.

- دراسة (Carrion, C., Levinson, D.2011) وتناولت موثوقية وقت رحلة الركاب، ومدى إقبال الركاب على النقل النهري، وتقييم المسارات النهرية.
- دراسة (Larbie,2014) عن النقل النهري للركاب واهتمت الدراسة بضرورة إجراء المسوحات الهيدروغرافية للمسارات الملاحية لتحديد مدى سلامتها للنقل. كما أوصت الدراسة بأن استخدام النقل النهري سيؤدى إلى تقليل الإعتماد الزائد على النقل البري، وبالتالي خلق فرص عمل جديدة للسكان. وخلصت الدراسة إلى أن نظام النقل المائي يمكن أن يكون أحد وسائل النقل الأكثر فعالية من حيث التكلفة والأكثر أماناً في دولة غانا.
- دراسة (Chukwu and Badejo 2015) وأوصت الدراسة بأن المسح الهيدروغرافي للأنهار والمسطحات المائية يدعم مجموعة متنوعة من الوظائف الأساسية، ويأتي فى مقدمتها: صيانة الموانئ والمراسي النهرية من التجريف ، وكذلك إمداد الجهات المشغلة ببيانات تفيد في تقييم الهبوط ومشاريع الترميم.
- دراسة: (Tanko, M. & Burke, M. 2017) وتناولت دراسة التطور التقني للنقل النهري وتأثيره على تطور البيئة الحضرية، مع التطبيق على العبارات الخطية الحضرية.
- دراسة (Muñuzuri, J., Barbadilla, E., Escudero-Santana, A., Onieva, L.2018) وتناولت تخطيط الملاحة في الممرات المائية الداخلية سواء الأنهار أو البحيرات ولاجونات مع دراسة تأثير عمق المد والجزر.

فرضيات الدراسة:

- ماهي خصائص حركة الركاب اليومية بين مركزي: رشيد ومطوبس؟
- هل يلعب النقل النهري بالمعديات دورا حيويا فى حركة النقل بمنطقة الدراسة؟
- ما مدى امكانية التغلب على مشكلات النقل النهري بالمعديات بمنطقة الدراسة؟

أهداف الدراسة: تهدف الدراسة بشكل أساسى إلى تحقيق ما يلي:-

١-التعرف على خصائص المراسي النهرية والمعديات المخصصة لنقل الركاب.

٢-المساهمة فى الإدارة الحديثة للمعديات من خلال الاعتماد على التقنيات الحديثة من نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد، ورفع درجة الأمان الملاحى.

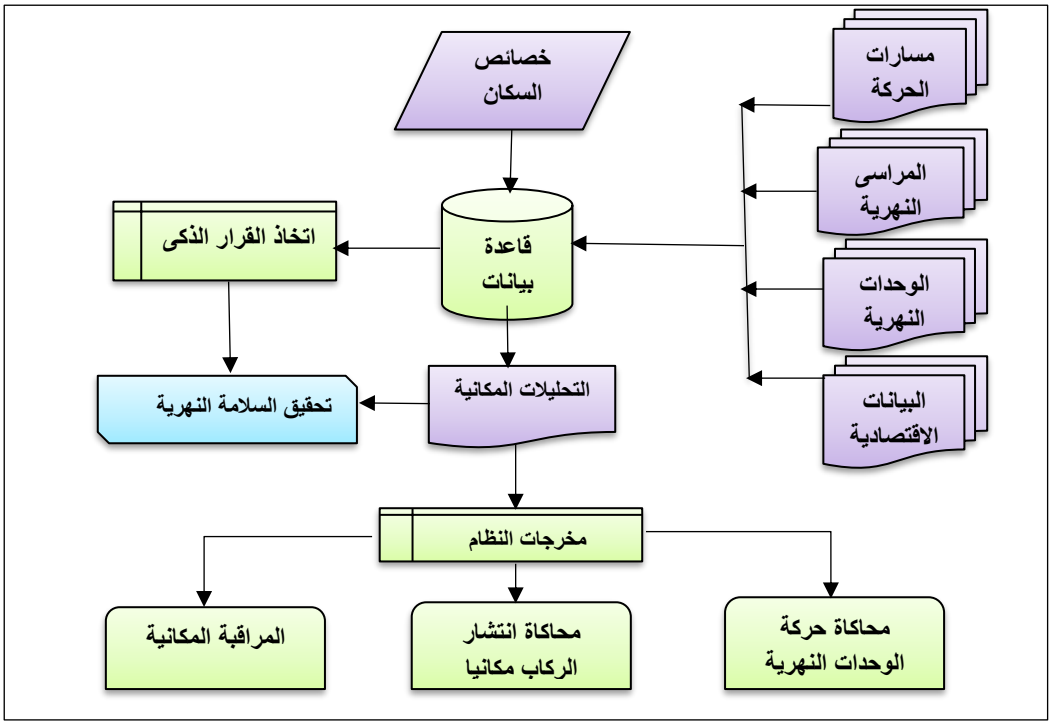
٣-دراسة خصائص الركاب مستخدمي النقل النهرى بالمعديات وتحليل دوافعهم خلال الرحلة النهرية.

٤-تحسين الأداء الوظيفي للمعديات والمراسى النهرية ودعم الجهات المختصة من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتقديم الخدمات اللوجستية.

٥-إنشاء نظام معلومات جغرافي مطور بهدف المساهمة في رفع كفاءة النقل النهري بالمعديات وتطويره.

منهجية الدراسة: تطلبت طبيعة الموضوع تعدد مداخل الدراسة ومناهجها، إذ اتبعت الدراسة المدخل الإقليمي (Regional Approach) في تحديد مجرى فرع رشيد مابين مركزي مطوبس

ورشيد كمجال إقليمي للدراسة، ويستعين المدخل الاقليمي في دراسته لجغرافية النقل بأساليب التحليل المختلفة، كما تم الاعتماد على المدخل النظمي (Systemic Approach) في تحليل نظام النقل من حيث: أطوال المسارات النهرية، عدد المعديات النهرية، تدفق حركة النقل بالمعديات وحجمها(محمود توفيق، ٢٠٠٧م، ص٦٢، ص٦٥)، كما استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي في وصف وتفسير الظاهرة قيد الدراسة، وتُسهم الدراسة باتباع خطوات منهجية فى بناء نظام معلومات جغرافي لتطوير النقل النهري والموضح بالشكل(٢)، وتم تدعيم هذا النظام بقاعدة بيانات جغرافية مستندة على زيارات ميدانية تمت خلال فترتين زمنيتين تشمل(أبريل-يوليو) عام ٢٠٢١م، ودراسة الوثائق والصور وغيرها من البيانات، وإعداد استمارات الإستبيان لعدد (١٧٠) عينة تخص الركاب مستخدمي النقل بالمعديات النهرية، وتطبيق عدد (١٢) استمارة استبيان تخص مشغلي المراسي النهرية؛ لذا تعددت البيانات المدخلة بقاعدة البيانات الجغرافية ما بين بيانات تتعلق بالمراسي النهرية والمعديات ومسارات الحركة واقتصاديات النقل النهري في منطقة الدراسة. كما اعتمد تصميم النظام المعلوماتي على إجراء مقابلات شخصية مع مسؤلي النقل النهري بالمعديات، وكذلك مشغلي المراسي النهرية ومقابلات مع الركاب مستخدمي المعديات النهرية، وبناءً على قاعدة البيانات الجغرافية تم إجراء تحليلات مكانية متعددة بهدف التوصل إلى حلول تساعد فى الإدارة المكانية السليمة للنقل النهرى بالمعديات من خلال واجهة تفاعلية .



المصدر/ إعداد الباحثة .

شكل(٢) مخطط يوضح منهجية تطبيق نظام المعلومات الجغرافى للنقل النهري.

محاور الدراسة: تنتظم محاور دراسة المعديات النهرية بين مركزي: رشيد ومطوبس، فيما يلي: البعد التاريخي.

أولاً: إنشاء قاعدة بيانات جغرافية لنظام النقل النهري بالمعديات بمنطقة الدراسة:

ثانيـــًا: التحليلات الجيومكانية لنظام النقل النهري بالمعديات في منطقة الدراسة.

ثالثـــًا: مخرجات النظام ومستقبل النقل بالمعديات النهرية في منطقة الدراسة:

البعد التاريخي:

يعد النقل النهري من أقدم أنماط النقل، فالحضارات القديمة نشأت في المناطق التي تتخللها الأنهار؛ لكونها تمدهم بالمياه ووسيلة دفاع طبيعية(سعيد أحمد عبده، ١٩٩٤م، ص ٢٣٣)، فالمصريون القدماء منذ وقت مبكر استقروا على ضفاف النيل، وأقاموا مدنهم وقراهم على جانبيه، وعلى جوانب فروعه وقنواته، وبالتالي اتخذوا من تلك الطرق النهرية سُبلاً سهلة لنقلهم ونقل منتجاتهم وتجارتهم (فاروق عز الدين، ٢٠٠٥م، ص٣٥٠)، وتقع منطقة الدراسة بين فرع رشيد وبحيرتى البرلس وإدكو والبحر المتوسط، فيصف "ياقوت الحموي" رشيد في معجم البلدان بأنها "بليدة بين البحر والنيل بل ويرتبط بهذه المنطقة مشهد مائي رائع يتمثل في المستنقعات فهى جزء مما وصفه "استرابون" بمستنقعات مصر (محمد محمود زيتون، ١٩٦٢م، ص١٢٤)، وتجدر الإشارة هنا إلى لوحات قوارب الصيد الفرعونية ونباتات البردي المرتبطة بهذه المنطقة، والتي توضح ملامح البيئة المائية ذات الجذور التاريخية، وانصب الاهتمام حولها بالنقل النهري منذ عصور ما قبل الأسرات؛ وقد ترتب على وجود الحاجز الطبوغرافي المتمثل في فرع رشيد وفصله بين مركزي:رشيد ومطوبس ضرورة الحاجه إلى الاعتماد على النقل النهري بالمعديات والتي تعتبر محور اهتمام الدراسة.

وتاريخيا يُنسب فرع رشيد لمدينة رشيد التي سمى بإسمها، وكان يُعرف قبل ذلك بالفرع البولبتيني نسبة إلى مدينة "بولبتين" التي اندثرت مع نشأة مدينة الإسكندرية، ومن آثارها المتبقية رصيف الميناء النهري أمام تل "أبومندور"، ويرجع إلى العصر اليوناني الروماني، ومدينة "بولبتين" أحد موانئ مصر القديمة الواقعة غربي فرع رشيد، ذاعت شهرتها التجارية وانتشرت بها المعابد ويؤكد "شامبليون" أن حجر رشيد كان في أحد معابدها (المرجع السابق، ص٣٨، ص١١٨)، فمدينة رشيد إسلامية النشأة على أنقاض مدينة "بولبتين" فرعونية الأصل، ومنطقة الدراسة في بيئتها المائية قد تعرضت لإزدهار وتدهور اقتصادي من جراء تطور وتغير مراكز ثقل النقل النهري من فترة تاريخية لأخرى، إلا أن أكثر فترات تدهورها الاقتصادي قد ارتبطت بإكتشاف طريق رأس الرجاء الصالح وما ترتب عليه من تحول تجاري عن مصر التي كانت تمثل رشيد أحد موانيها المستقبله لهذه التجارة والناقله لها نهريـــًا (المرجع السابق، ص١٢٠)، إلا أنها عقب هذا

التدهور شهدت مرحلة من الازدهار التجاري وكان لها دوراً بارزاً في النقل النهري والبحري مع الحكم العثماني لمصر؛ نظراً لقربها من العاصمة العثمانية اسطنبول (فاتن محمد عبد الغفار، ١٩٩٤م، ص٧١١)، إلا أنه في عهد "محمد علي" ضعف المركز التجاري لرشيد بعد حفر ترعة المحمودية، وأصبحت الملاحة النهرية مباشرة من القاهرة إلى الاسكندرية دون أن تمُر على رشيد.

أولاً: إنشاء قاعدة بيانات جغرافية لنظام النقل النهري بالمعديات بمنطقة الدراسة:

تم بناء قاعدة بيانات جغرافية داخل برنامج Arc GIS10,8.4 تشمل جميع الخصائص المكانية لمكونات نظام النقل النهري بالمعديات بغرض الإدارة والتنظيم المكانى وراحة الركاب، وفيما يلى مكونات قاعدة البيانات الجغرافية:-

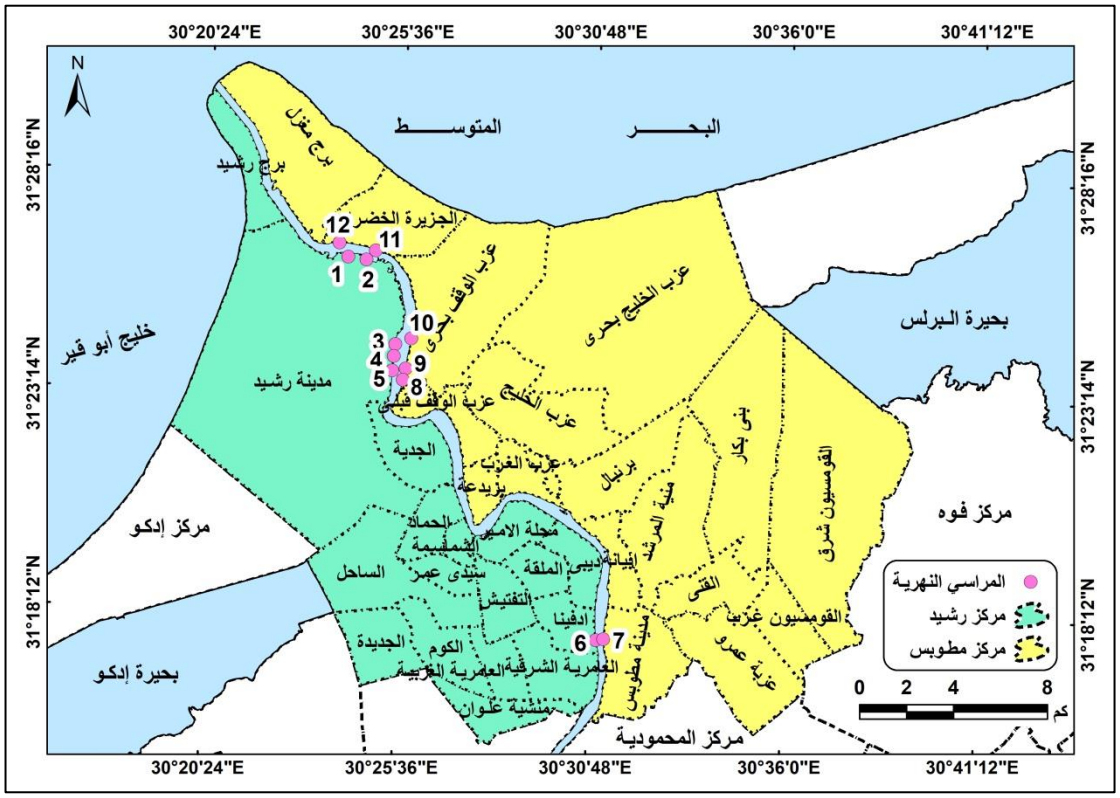
١- خصائص المراسى النهرية فى منطقة الدراسة:

تُمثل المراسي النهرية عنصراً ضروريـًا للنقل النهري، لأنها تضع الطريق الملاحي النهري في متناول الظهير البري بمكوناته (سماح عبد القادر محمد، ٢٠١٢م، ص٢٥٣)، وتضم منطقة الدراسة (١٢) مرسى نهري مرخصة لنقل الركاب والسلع فيما بين مركزي: رشيد ومطوبس، ويضم كل مرسى رصيفاً نهريا لصعود ونزول الركاب من المعديات النهرية، وتأخذ المراسي النهرية بمنطقة الدراسة مسميات محلية من قبل السكان والجهات المشغلة لها، بكثافة كلية تبلغ مرسى واحد/٦.١٦كم طولي، وتتباين المراسي والأرصفة النهرية فى خصائصها وأبعادها الهندسية بمنطقة الدراسة كما يتضح من الجدول(١).

جدول (١) المراسي والأرصفة النهرية بمركزي رشيد ومطوبس عام ٢٠٢١ م .

إسم المرسى	الأبعاد الهندسية		الأرصفة النهرية	
	الطول/م	العرض/م	الطول/م	العرض/م
طلمبات رشيد	١٤	٦	٩.٥	١.٥٢
برج رشيد	١٤	٧.٥	١٠.٣٥	٢.٠٥
أبو شاهين	١٥	٦.٥	٩.٥	٣.٧٨
الأنصارى	١٢	٦.٤٥	١٠	٣.٨٤
العبارة	١٢.٥	٦.٥	١٢	٣.٢
إدفينا	١٤	٨.٤	١٠	٣.٢٥
السكرى	٨.٦	٤.٥	٧.٢٥	٢.٤٢
الجزيرة	٩.٥	٥	٩.٢	٢.٧٢
العامودة	١٠.٢٥	٥.٤	٩.٢٢	٢.١٢
معدية رشيد	٩.٥٢	٤.٢	٨.٥	٢.٨٠
المعدية ٢	٩	٥.٤	٧.٥٢	٢.٠٢
مطوبس	١٤	٨.٢	١٠.٣٥	٣.٢٠

المصدر: اعتمادا على نتائج الدراسة الميدانية، وإدارة النقل النهرى بمركز ومدينة رشيد، بيانات غير منشورة



المصدر/ إعداد الباحثة بالاعتماد على الرصد الميداني وبرنامج Arc GIS,10.8.2

شكل (٣) توزيع المراسي النهرية بمنطقة الدراسة.

من خلال الجدول (١) والشكل (٣) يُمكن استنتاج الآتي:

*تتوزع المراسي النهرية بمنطقة الدراسة إلى ثلاث نطاقات مكانية، الأول جنوبي وبه اثنان من المراسي واحد في كل مركز، في حين يقع النطاق الثاني فى وسط منطقة الدراسة ويضم (٦) مراسي نهرية بتوزيع مكاني ثلاثة مراسي لكل مركز، ويتركز النطاق الثالث شمالي منطقة الدراسة، ويضم (٤) مراسي نهرية بواقع اثنان في كل مركز.

*تتفاوت المراسي النهرية بمنطقة الدراسة من حيث امتداد محاورها الطولية، فتتراوح بين ١٥متر في مرسى أبوشاهين بمركز رشيد و٨.٦متر طولي في مرسى السكري بمركز مطوبس، ويُمكن تصنيف المراسي النهرية تبعـًا لامتداد محاورها الطولية إلى فئتين على النحو التالي:

الفئة الأولى" مراسي تمتد محاورها الطولية لأكثر من ١٢متر": وتشمل (٧) مراسي نهرية، وتشمل مراسي: "(الأنصاري، العبارة، طلمبات رشيد، برج رشيد، مطوبس،إدفينا، أبو شاهين).

الفئة الثانية " مراسي تقل محاورها الطولية عن ١٢متر": وتضم (٥) مراسي، وتشمل (العامودة، معدية رشيد، الجزيرة، المعدية–٢، السكري)، ويُلاحظ الفارق الواضح في امتداد المحاور الطولية للمراسي النهرية في مركز رشيد مقارنة بمركز مطوبس.

*يلاحظ التباين في امتداد المحاور العرضية للمراسي النهرية، حيث يتراوح بين(٢.٤:٤.٨م) لمرسى إدفينا ومعدية رشيد على التوالي، وإن كان امتداد المحور العرضي في مراسي رشيد أكثر اتساعاً؛ حيث تمتد لأكثر من ٦أمتار، أما فيما يخص المراسي الواقعة في مركز مطوبس فبإستثناء مرسى مطوبس فإن باقي المراسي يقل امتداد محاورها العرضية عن ٦ أمتار؛ ويرجع ذلك لطبيعة المكان وتلاحم الطريق البري (حرم المجرى المائي) مع ضفاف النهر في أحيان كثيرة.

*تمثل الأرصفة النهرية حلقة الاتصال بين اليابس والماء في النقل النهري بالمعديات، وتتباين أطوالها ما بين ١٠.٣٥متر لرصيف برج رشيد و ٧.٢٥متر لرصيف مرسى السكري، وتتراوح عروض هذه الأرصفة بين ٣.٨٤متر في مرسى الأنصاري و١.٥٢متر في مرسى طلمبات رشيد.

*اتضح من خلال الرصد الميداني أن الحالة الإنشائية للأرصفة النهرية في منطقة الدراسة تفتقر إلى الصيانة الدورية؛ حيث يظهر بها تشققات وشروخ، مما يُمثل تهديداً بانهيارها وانخفاض السلامة النهرية– صورة (١).

* فيما يخص النمط الإنشائي للجزء المخصص بالمراسي لانتظار ركاب المعديات، فقد اتضح من خلال الدراسة الميدانية أنه عبارة عن: مبانى قديمة تتكون من حوائط حاملة ذات شكل تقليدي بسيط تعلوها أسقف خرسانية، مثل مراسي: أبوشاهين، العامودة، الأنصاري، إدفينا والمعدية، بينما بعض المراسي النهرية عبارة عن حوائط من الطوب تعلوها أسقف من جريد النخيل وتغطى بالبلاستيك منعـًا لتسرب مياه الأمطار على الركاب – صور (٢ و ٣)، ويمثلها مرسى: طلمبات رشيد، برج رشيد، والسكري.

*وبالنسبة لخدمات البنية التحتية للمراسي النهرية بمنطقة الدراسة، فإنه لوحظ من الرصد الميداني افتقار جميع المراسي بإستثناء مرسى أبوشاهين والأنصاري لخدمات الإنارة ومياه الشرب وشبكة للصرف الصحي والأمطار ومظلات وقاية من أشعة الشمس والأمطار ووجود مساحات تناسب انتظار الركاب، كما تتباين خصائص المقاعد المخصصة للركاب بين مقاعد خرسانية بمراسى: الأنصارى، أبوشاهين، العامودة ومقاعد من الخشب بالمراسي الأخرى، وتفتقر المراسي النهرية أيضاً للخدمات التجارية الإستهلاكية، ويقتصر وجودها فى شكل أكشاك خشبية تقليدية توجد فقط في مرسى أبوشاهين والأنصاري– صورة (٤).

صورة (١) توضح عدم تماسك الرصيف النهري، واقتراب مستوى المياه من سطح الرصيف - مرسى الأدصاري.

صورة (٢) استخدام وسائل تقليدية في أسقف المراسي النهرية من نبات البوص وجريد النخل والبلاستيك -مرسي

صورة (٣) استخدام وسائل تقليدية في أسقف المراسي النهرية من نبات البوص وجريد النخل والبلاستيك -مرسى

صورة (٤) منفذ بيع بسيط كنموذج للخدمات ببعض المراسي النهرية.

٢- خصائص المعديات النهرية فى منطقة الدراسة:

يتكون أسطول النقل النهرى بالمعديات من "لانشات" تسمح للركاب والسلع والمنتجات بالعبور بين مركزي رشيد ومطوبس، ولها غاطس ضحل يتراوح بين (١.٨٠-١.٢٠م) تساعد على الرسو الآمن على أرصفة المراسي النهرية، وتعتبر جميع المعديات النهرية من نوع "برانس"، ويصل عدد المرخص منها (١٢) معدية، ولكل مرسى معدية عاملة وأخرى احتياطية يتراوح عددها بين(٣-١) معدية، ولكل معدية قائد مدرب وميكانيكي تبعـًا للرخصة المصرح بها من قبل هيئة النقل النهري، ويوضح الجدول (٢) توزيع المعديات على المراسي النهرية في منطقة الدراسة.

جدول (٢) توزيع المعديات العاملة والإحتياطية على مراسي مركزي رشيد ومطوبس عام ٢٠٢١ م .

إسم المرسى	المعديات		الإجمالي	النطاق المكاني
	العاملة	الإحتياطية		
طلمبات رشيد	١	١	٢	شمالي
برج رشيد	١	٢	٣	شمالي
أبو شاهين	١	٢	٣	أوسط
الأنصاري	١	٢	٣	أوسط
العبارة	١	١	٢	أوسط
إدفينا	١	٢	٣	جنوبي
إجمالي مركز رشيد	٦	١٠	١٦	–
السكري	١	٢	٣	شمالي
الجزيرة	١	٢	٣	شمالي
العامودة	١	٣	٤	أوسط
معدية رشيد	١	١	٢	أوسط
المعدية ٢	١	٢	٣	أوسط
مطوبس	١	٢	٣	جنوبي
إجمالي مركز مطوبس	٦	١٢	١٨	–
المصدر: تم جمع البيانات خلال الدراسة الميدانية في شهري ابريل ويوليو عام ٢٠٢١م.				

بتحليل الجدول (٢) يتضح أن إجمالي المعديات النهرية في مراسي منطقة الدراسة (٣٤) معدية، منها (١٢) معدية عاملة تمثل ٣٥.٣٪ من إجمالي المعديات بالمركزين وباقي المعديات توجد بصفة إحتياطية لدوام العمل على خطوط الحركة بين المراسي النهرية، وتتوزع المعديات بنسب متفاوتة على نطاقات منطقة الدراسة الثلاث، فيتركز الكم الأكبر منها في النطاق الأوسط الذي يضم عدد(٦) مراسي نهرية وعدد (١٧) معدية عاملة وإحتياطية، أما النطاق الشمالي فيستحوذ على ٣٢.٣٪ من إحمالي المعديات يليه النطاق الجنوبي بنسبة ١٧.٧٪ من إجمالي المعديات بمركزي رشيد ومطوبس، وفيما يلي استعراض لأهم خصائص المعديات العاملة بمنطقة الدراسة:

أ-الطاقة الإستيعابية للمعديات النهرية:

يقصد بها عدد الركاب المصرح به لكل معدية تعمل على المسارات الملاحية فيما بين جانبي النهر، وكما هو موضح بالجدول (٣) يُلاحظ تباين الطاقة الاستيعابية للمعديات النهرية من حيث

عدد الركاب المصرح به من قبل الجهات المختصة، حيث تتراوح بين (٧) راكب للمعدية الواحدة التى تتحرك فى المسار الملاحي فيما بين طلمبات رشيد والسكري، و١٧ راكب للمعدية الواحدة التى تتحرك فى المسار الملاحى فيما بين إدفينا ومطوبس؛ إلا أنه لوحظ من الرصد الميدانى عدم تقيد مشغلي المراسي النهرية بالعدد المصرح به فى أغلب الحالات.

جدول (٣) خصائص المعديات النهرية بمنطقة الدراسة.

المرسى النهري	المعدية			
	السعة التصميمية/راكب	الطول/متر	العرض/متر	القدرة/حصان
طلمبات رشيد / السكري	٧	١١	٣	٨٠
برج رشيد / الجزيرة	٧	١١	٣	٨٠
أبو شاهين / العامودة	١١	١٢	٣.٥	٨٠
الأنصاري / معدية رشيد	١١	١٢	٣.٥	٨٠
العبارة / المعدية ٢	١٣	١٤	٤	١٢٠
إدفينا / مطوبس	١٧	١٤	٤.٥	١٢٠

المصدر: إدارة النقل النهري بمركز ومدينة رشيد ، بيانات غير منشورة، ونتائج الدراسة الميدانية.

ب- قوة الدفع لمحركات المعديات النهرية:

تعتمد محركات المعديات النهرية بمنطقة الدراسة على استخدام الدفع التقليدي بالسولار، ويتكون من سلسلة دفع تتراوح قوتها بين (١٢٠-٨٠) حصان متصلة بمروحة Voith Schneider (VSP) عبر عمود التحكم وعلبة التروس (Powertech Website,2021)، ولا توجد إمكانية لتوفير المتطلبات الكهربائية على متن المعدية النهرية بواسطة مولد للكهرباء، وبالتالى فى حالة تطبيق التحسين التقني لسلسلة وحدات تخزين الطاقة، فإنه يتم رفع كفاءة المعديات النهرية وزيادة قدرتها فى الحركة (Trieste, S.; Hmam, S.; Olivier, J.-C,2015.pp3-14) ، وفيما يخص الأبعاد الهندسية والحمولة للمعديات النهرية، فمن خلال جدول (٣) يصل متوسط الطول بين (١١- ١٤م) ويتراوح متوسط العرض بين (٤-٣.٥م) فى حين تتراوح الحمولة النهرية بين (١.٥-٣طن) لكل معدية نهرية، وتعد المعديات النهرية بمنطقة الدراسة ذات صنع محلى يتكون من هيكل خشبى بورش صناعة المراكب بمدينة رشيد، وهى عبارة عن طابق واحد مغطى بأسقف خشبيه باستثناء المعديات النهرية بمرسى برج رشيد فيكسوها غطاء بلاستيكي.

ج-خصائص سرعة المعديات النهرية:

تم قياس متوسطات دورة السرعة للمعديات النهرية ميدانيـًا بمنطقة الدراسة من خلال استخدام جهاز(GPS Trace)، وتحليل هذه المسارات فى بيئة برنامج ArcGIS10.8.2 من

خلال Data Modeling، وتم تقسيم السرعة إلى المراحل التالية: مرحلة التسارع، مرحلة التوازن، مرحلة التباطؤ، ومرحلة التوقف، ويصل متوسط زمن مرحلة التسارع للمعديات النهرية حوالي ٣٢ ثانية، حيث تصل السرعة إلى قيمة قصوى يصل متوسطها حوالي ٣.٢ م/ث وتتميز هذه المرحلة بالاستهلاك الكبير للطاقة؛ إذ يصل متوسطها حوالي ١٠٠ كيلو واط، ثم تدخل المعدية النهرية فى مرحلة التوازن طول مدة الرحلة ويصل متوسط سرعتها نحو ١.٨م/الثانية، تليها مرحلة التباطؤ وتستغرق حوالي ٢٢ ثانية عند الاقتراب من أرصفة المراسي النهرية بمتوسط سرعة١.٢م/الثانية، حيث يتم تطبيق دفعة خلفية لإبطاء حركة المعدية وتحسين عملية الدوران بالقرب من الرصيف النهرى، وفى هذه المرحلة تنخفض سرعة عمود المروحة وتصبح سلبية (الدفع للخلف)، ويصبح عزم الدوران سلبيـًا، مما يدل على الدخول فى وضع تخفيض السرعة،وتبلغ الطاقة القصوى التي تم الوصول إليها في هذه المرحلة حوالي ٢١ كيلو واط ، وتستمر مرحلة التوقف حوالي دقيقة وعشر ثوانى لإمكانية رسو المعدية بجوار الرصيف النهرى. وبشكل عام يصل متوسط سرعة المعديات النهرية بمنطقة الدراسة بين حوالى (٣٠-٥٠)عقدة/ساعة.

و يتضح من خلال العرض السابق أن المعديات النهرية بمنطقة الدراسة تتسم بخصائص ميكانيكية وتقنية محدودة؛ حيث تفتقر جميعها لأجهزة متخصصة فى تحديد الأعماق لقاع المجرى النهرى، ويترتب على ذلك عدم الدراية الكاملة بأعماق المسارات الملاحية التى تربط بين جانبي النهر، كما لا يوجد بالمعديات النهرية أجهزة اتصال لاسلكية وأخرى للتوجيه الملاحي للتنسيق أثناء القيادة والتحرك عبر المسارات النهرية.

٣- الخصائص الاقتصادية للنقل النهري بالمعديات فى منطقة الدراسة:

يعتمد بناء قاعدة البيانات الجيوإقتصادية للنقل النهري على أساس استهلاك الوقود الذي يُمثل العنصر الأكثر تأثيراً في تكلفة النقل النهري، فقد أشارت دراسة (Sambracos 2000 and 2001)عن تحليل الجدوى الإقتصادية لنظام النقل المائى في مقاطعة بيرايوس Piraeus فى دولة اليونان- وكانت دراسة مقدمة من قبل البنك الصناعي اليوناني للتطوير في عام ١٩٩٥م- إلى أن المعيار الأساسي يكمن في تعظيم إجمالي ربح الاستثمار مع الأخذ فى الاعتبار معدلات استهلاك الوقود، ومن خلال الدراسة الميدانية يمكن استعراض الخصائص الاقتصادية لنظام النقل بالمعديات النهرية فيما يلي:-

أ- الوقود المستهلك بالمعديات النهرية:

يعد النقل مسؤول عن خُمس استهلاك الطاقة في جميع أنحاء العالم (Ortmeyer and Pillay, 2001) ، كما يعتبر قطاع النقل الأسرع نموا فيما يتعلق باستهلاك الطاقة وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون التي تشكل حوالي ٢٠٪ من الانبعاثات العالمية (Ellis and Treanton, 1998)، كما يرجع السبب الرئيسي لهذه الزيادة في استخدام الطاقة إلى نمو النقل البري تبعـًا لدراسات

أعدتها (وكالة البيئة الأوروبية، ٢٠٠١م) ، وقامت الباحثة بحساب كمية الوقود المستهلك اعتمادا على الدراسة الميدانية والمقابلات الشخصية مع قائدي ومشغلي المعديات النهرية، وتم حساب متوسطها اليومى مع الأخذ فى الاعتبار: طول المسارات النهرية، وعدد رحلات الذهاب والعودة، ويوضح الجدول (٤) مسارات المعديات والطاقة المستهلكة بمنطقة الدراسة.

جدول (٤) مسارات المعديات والطاقة المستهلكة في مركزي رشيد ومطوبس عام ٢٠٢١ م .

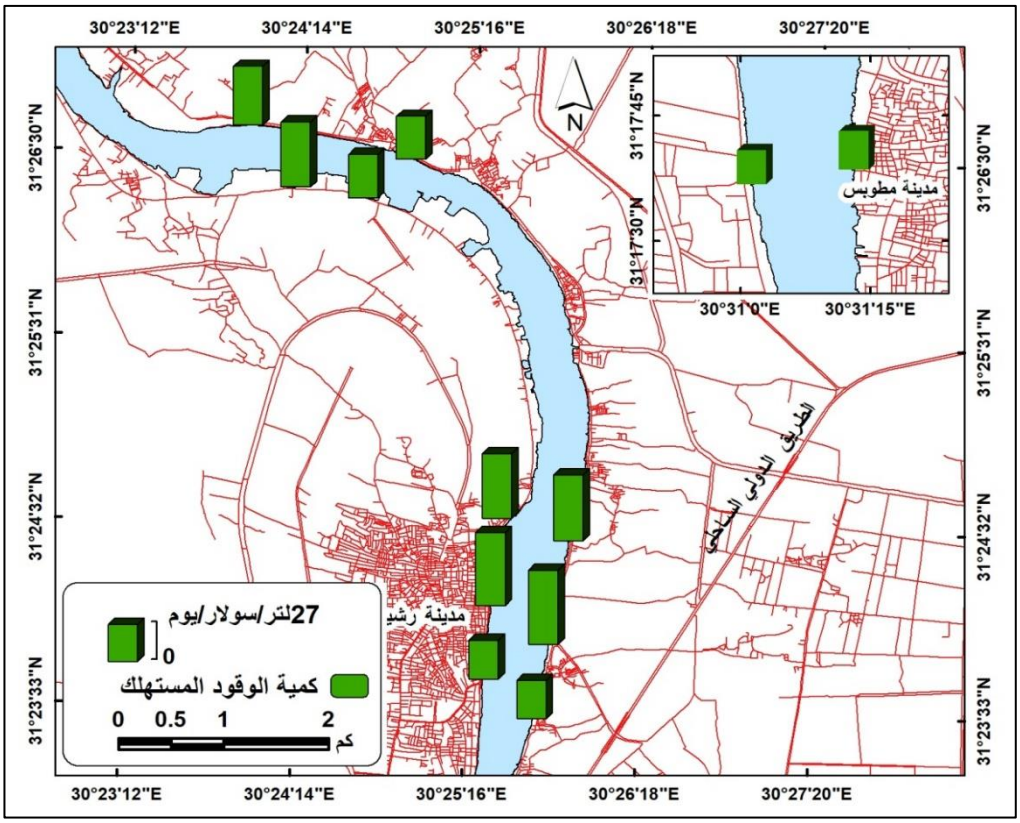
المرسى النهري	طول المسار/متر	الرحلات		السولار المستهلك	
		عدد/يوم	%	لتر/يوم	%
طلمبات رشيد / السكري	٧٨٧	٧٦	١٥.١	٤٧.٢	٢٠.٣
برج رشيد / الجزيرة	٦٥١	٧٠	١٣.٨	٣١.٧	١٣.٦
أبو شاهين / العامودة	٧١٨	٩٨	١٩.٤	٤٧.٣	٢٠.٣
الأنصارى / معدية رشيد	٧٦٢	١٠٤	٢٠.٥	٥٣.١	٢٢.٩
العبارة / المعدية ٢	٦١٠	٦٦	١٣.٠	٢٨.١	١٢.١
إدفينا / مطوبس	٣٢٠	٩٢	١٨.٢	٢٥.١	١٠.٨
الإجمالي	٣٨٤٨	٥٠٦	١٠٠	٢٣٢.٥	١٠٠

المصدر: إدارة النقل النهري بمركز ومدينة رشيد، بيانات غير منشورة، والدراسة الميدانية.

وبتحليل جدول (٤) وشكل (٤) يتبين الآتي:-

-يتراوح طول المسارات التي تقطعها المعديات في منطقة الدراسة ذهاباً وإياباً بين حوالي ٧٨٧م وهو المسار الواصل بين مرسى طلمبات رشيد والسكري، وحوالي ٣٢٠م وهو طول المسار الواصل بين مرسى إدفينا ومطوبس، فأطول المسارات العرضية في أقصى الشمال وأقصرها في أقصى الجنوب، ويتجاوز المسار الشمالي في طوله ضعف طول المسار الجنوبي، أما باقي المسارات فتتقارب أطوالها بفروق صغيرة؛ نظراً لتقاربها المكاني وتميل إلى المسار الشمالي.

-تبلغ أعداد الرحلات اليومية للمعديات (٥٠٦) رحلة منها (٢٥٣)رحلة ذهاب ومثلها رحلات العودة، ويتفاوت التوزيع النسبي لهذه الرحلات على المعديات المختلفة بمنطقة الدراسة، فتتراوح بين (٢٠.٥٪) في مرسى الأنصاري/معدية رشيد، يليها رحلات مرسى أبوشاهين/العامودة وتمثل (١٩.٤٪)، وكلاهما من مراسي النطاق الأوسط في منطقة الدراسة، وتأتي في الترتيب الثالث رحلات مرسى إدفينا/مطوبس بنسبة (١٨.٢٪) وهى تتبع النطاق الجنوبي، وتأتى بعد ذلك رحلات مراسي النطاق الشمالي ويضمان (٢٨.٩٪) من إجمالي الرحلات النهرية اليومية بالمنطقة.



المصدر/ بالاعتماد على الدراسة الميدانية، وبرنامج Arc GIS 10.8.2

شكل (٤) الطاقة المستهلكة للمعديات النهرية (ذهابا وايابا)

-يبلغ المتوسط اليومي للوقود المُستهلك في حركة المعديات بمركزي رشيد ومطوبس ذهاباً وإياباً نحو ٢٣٢.٥ لتر/يوم بمتوسط استهلاك للمعدية في الرحلة الواحدة ذهاباً وإياباً نحو ٠.١٩ لتر/رحلة، ويختلف هذا المتوسط من مرسى لأخر تبعـًا لطول المسار النهري الذي تجتازه المعدية، ويتفاوت التوزيع النسبي لاستهلاك السولار من مرسى لآخر فيتجاوز الاستهلاك نسبة الـــ ٢٠٪ من إجمالي الوقود المستهلك يوميـًا في منطقة الدراسة على الترتيب في: مرسى الأنصاري/معدية رشيد، مرسى أبوشاهين/العامودة، مرسى طلمبات رشيد/السكري، أما باقي المراسي فتتراوح نسبة استهلاك الوقود فيها بين ١٣.٦٪ في مرسى برج رشيد/الجزيرة، بينما يحقق أقل نسبة له في مرسى إدفينا/مطوبس، ويأتي الاختلاف في التوزيع النسبي للوقود المستهلك في حركة المعديات النهرية بمنطقة الدراسة لعاملين رئيسيين هما: طول مسار رحلة كل معدية، وعدد الرحلات اليومية التي تقوم بها.

ب- الأجرة لركاب المعديات النهرية:

للوقوف على خصائص أجرة ركاب المعديات النهرية بمنطقة الدراس تم الاعتماد على مقابلات شخصية مع القائمين على تشغيل المراسي النهرية وإجراء حصر شامل لأجرة الركاب خلال فترة

الرصد الميدانى، وقد لوحظ أن عملية تحصيل الأجرة من الركاب تتم بطرق تقليدية يتم تجميعها يدويـًا عن طريق محصل داخل المرسى النهري وتبلغ (٢) جنيها مصريـًا لكل راكب، ويوضح الجدول (٥) السعة التصميمية والفعلية للمعديات النهرية وأجرة النقل في كل مرسى.

جدول(٥) السعة التصميمية والفعلية للمعديات وأجرة النقل فيها بمركزي رشيد ومطوبس عام ٢٠٢١م

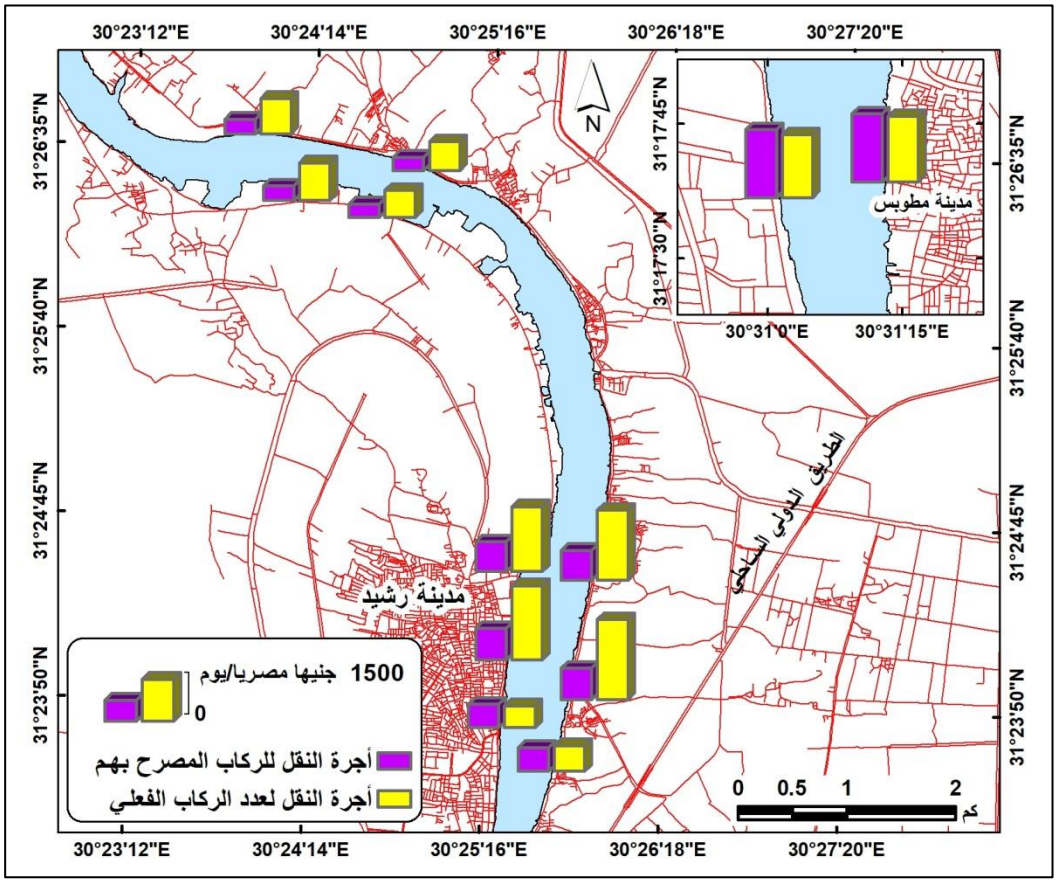
المرسى النهري	الركاب المصرح بهم		الركاب الفعلي		نسبة الإستيعاب	الأجرة جنية/يوم
	العدد	%	العدد	%		
طلمبات رشيد / السكري	٢٦٦	٨.١	٦٨٤	١٣.٠	٣٩.٠	١٣٦٨
برج رشيد / الجزيرة	٢٤٥	٧.٤	٤٩٠	٩.٣	٥٠.٠	٩٨٠
أبو شاهين / العامودة	٥٣٩	١٦.٤	١١٧٦	٢٢.٤	٤٥.٨	٢٣٥٢
الأنصاري / معدية رشيد	٥٧٢	١٧.٤	١٣٥٢	٢٥.٨	٤٢.٣	٢٧٠٤
العبارة المعدية ٢	٤٢٩	١٣.٠	١٤٩٦	٧.٦	١٠٨.٣	٢١٩٢
إدفينا / مطوبس	١٢٤٢	٣٧.٧	١١٥٠	٢١.٩	١٠٨	٢٣٠٠
الإجمالي	٣٢٩٣	١٠٠	٥٢٤٨	١٠٠	٦٢.٧	١٠٤٩٦

المصدر : نتائج الدراسة الميدانية خلال شهري إبريل ويوليو عام ٢٠٢١م.

بتحليل الجدول (٥) والشكل (٥) يُمكن استنتاج الاتي:-

-تبلغ الطاقة النقلية التصميمية للمعديات النهرية في منطقة الدراسة نحو ٣٢٩٣ راكب/يومياً، بينما تبلغ الطاقة النقلية الفعلية نحو ٥٢٤٨ راكب/يومياً، وهذا يعني أن المعديات القائمة بالعمل حالياً تفي حوالي ٦٢.٧٪ من الطاقة الاستيعابية للركاب وأن هناك عجزاً يصل إلى أكثر من ثلث الحركة النقلية على المعديات النهرية بمنطقة الدراسة يتم استيعابها بالحمولات الزائدة على هذه المعديات مما قد يتسبب في مشكلات عديدة أثناء عمليات النقل كما يؤثر بالسلب على المعديات النهرية المستخدمة.

-يتفاوت التوزيع المكاني للطاقة النقلية التصميمية للمعديات من مرسى لآخر، فيستحوذ مرسى إدفينا/مطوبس على النسبة الأكبر من هذه الطاقة النقلية، يليه بفارق نسبي كبير مرسى الأنصاري/معدية رشيد، وجاء في الترتيب الثالث مرسى أبوشاهين/العامودة، وتستوعب المراسي الثلاث معـًا أكثر من ثلثي الطاقة النقلية التصميمية بمنطقة الدراسة، بينما تتحقق أقل نسبة للطاقة النقلية المصرح بها في مرسى برج رشيد/الجزيرة.



المصدر/ بالاعتماد على الدراسة الميدانية وبرنامج Arc GIS 10.8.2

شكل (٥) الإجمالي اليومي لأجرة الركاب مقاسًا/ جنيهاً مصريًا

-يختلف التوزيع النسبي للركاب الفعليين عن التوزيع النسبي المصرح به فيأتي في الترتيب الأول مرسى الأنصاري/معدية رشيد ويستحوذ على حوالي ربع الحركة الفعلية للمعديات، ويقترب منه نسبيـًا مرسى أبوشاهين/العامودة ومرسى إدفينا/مطوبس، وتضم المراسي الثلاثة الحجم الأكبر من الحركة النقلية الفعلية للمعديات النهرية، ويأتي في الترتيب الرابع بفارق نسبي كبير مرسى طلمبات رشيد/السكري، بينما يحتل الترتيب الأخير مرسى العبارة/المعدية٢.

-يبلغ متوسط نسبة استيعاب الحركة النقلية المصرح بها ٦٢.٧٪ من إجمالي الحركة النقلية الفعلية، وترتفع هذه النسبة لتتجاوز الحركة المصرح بها أعداد الركاب الفعلية في مراسي العبارة (حبالة)/المعدية٢ وإدفينا/مطوبس، بينما لا تفي إلا بنصف احتياجات الركاب الفعليين في مرسى برج رشيد/الجزيرة، وتقل عن ذلك في باقي المراسي حتى تصل إلى أقل قدرة استيعابية في مرسى طلمبات رشيد/السكري، مما يُشير إلى عدم التناسب والتوازن بين العدد المصرح به والعدد الفعلي لركاب المعديات النهرية بمنطقة الدراسة.

-يبلغ إجمالي الإيراد اليومي لحركة الركاب في المراسي النهرية بمنطقة الدراسة نحو ١٠٤٩٦ جنيهًا مصريًا، ويمثل مرسى الأنصاري/معدية رشيد الترتيب الأول في هذا الإيراد الذي يتم تحصيله من الركاب في المراسي، يليه مرسى أبوشاهين/العامودة، في حين جاء في الترتيب الثالث مرسى إدفينا/مطوبس، يليه مرسى طلمبات رشيد/السكري، بينما يقل الإيراد اليومي عن ١٠٠٠ جنيه مصري في مراسي برج رشيد/الجزيرة والعبارة/المعدية٢، ويتوقف إجمالي الإيراد على عدد الرحلات اليومية وعدد الركاب، ومن خلال استمارات الإستبانة تبين أن تكلفة الرحلة النهرية تناسب ركاب المعديات النهرية بمنطقة الدراسة.

ثانيًا: التحليلات الجيومكانية لنظام النقل النهري بالمعديات في منطقة الدراسة.

اعتمد نظام المعلومات الجغرافي للنقل النهري بالمعديات في منطقة الدراسة على بناء قاعدة بيانات جغرافية داخل برنامج نظم المعلومات الجغرافية لمكونات نظام النقل بالمعديات من بنية أساسية، وتشمل: المراسي والمعديات النهرية وحركة الركاب، تلي ذلك إجراء عدد من التحليلات المكانية للمسارات النهرية وحجم الركاب وانتشارهم داخل مدينة رشيد وإجراء تحليلات جيوإحصائية لخصائص الركاب، كما يلي:-

١- التحليل المكاني لخصائص المسارات النهرية وحجم الحركة:

يختص هذا الجزء من الدراسة بالتعرف على خصائص مسارات النقل بالمعديات فيما بين ضفتي النهر، ودراسة حجم حركة الركاب واتجاهتها، كما يلي:-

أ-المسارات النهرية للمعديات:

تتأثر هذه المسارات فى منطقة الدراسة ببعض العوامل الجغرافية، يأتى فى مقدمتها : توزيع الأقفاص السمكية، الجزر النباتية، حركة المد والجزر، شدة الجريان المائي، النوات والتقلبات الجوية. وبالنسبة للأقفاص السمكية االمنتشرة بمجرى النهر فيترتب على تقاربها فى مواضع معينة ضيق المسار الملاحي، وقد ينتج عن عدم التنسيق فيما بين مشغلي المعديات ذهابًا وإيابًا حدوث تصادم فى عرض المجرى النهري بهذه المواضع. وكذلك الحال بالنسبة فى شمال قطاع النهر، خاصة أمام مرسى برج رشيد، حيث توجد الجزر النباتية وعند تقاربها تضيق المسارات النهرية - صورة (٥).

صورة (٥) مرور أحد مراكب النقل النهرى بين الجزر النباتية بين مرسى طلمبات المعدية والسكرى

صورة (٦) توضح انتظار الركاب بمرسى الأنصارى، وصعود الركاب بالمركب النهرى، ويتبين مدى ارتفاع مستوى سطح المياه على الرصيف وصعوبة صعود الركاب خاصة كبار السن.

كذلك تؤثر ظاهرة المد العالي علي حركة المعديات النهرية، فقد ينتج اختفاء لحواف الجزر النباتية وبالتالى عند الاقتراب منها من الممكن أن ترسو المراكب العابرة للمسار النهرى ويقل عمق الغاطس، كما يترتب عليها صعود مياه النهر فوق سطح الرصيف النهري – صورة (٦)، مما يؤثر على درجة سلامة عملية صعود الركاب ونزولهم من المعديات النهرية . وقد ينتج عن تأثير حدوث النوات والتقلبات الجوية توقف الملاحة النهرية تمامـًا بمنطقة الدراسة، الأمر الذي يسبب حدوث مشكلات تؤثر على الجوانب الإقتصادية والمعيشية للسكان بالقطاع الشمالي من مركز مطوبس لاعتمادهم الأساسي على الخدمات (الصحية–التعليمية–التجارية) بمدينة رشيد.

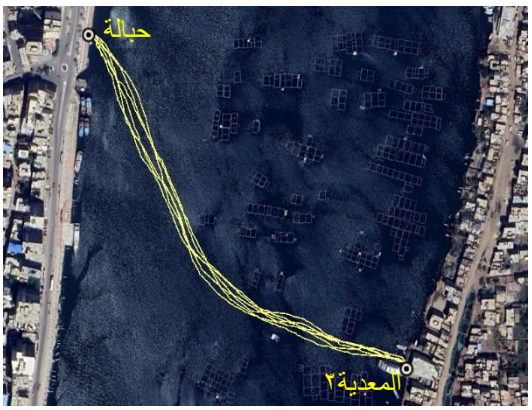
ولدراسة خصائص المسارات الملاحية إعتمدت الباحثة على استخدام جهاز تحديد المواقع العالمي (GPS) لتتبع هذه المسارات، حيث تم تسجيل احداثياتها، وملف السرعات للمعديات خلال يومين متتاليين من التشغيل في الظروف الجوية المناسبة، ومن خلال معالجة البيانات وتحليلها باستخدام النمذجة فى بيئة نظم المعلومات الجغرافية، تم تحديد ملف تعريفى للمسارات الملاحية والزمن والسرعة وأعداد الركاب. وقد تبين أن المسارات الملاحية للمعديات النهرية بمنطقة الدراسة والبالغ عددها ١٢مسار منها ٦ مسارات للذهاب ومثلها للعودة تتخذ خطوط متعرجة – شكل(٦)– بما يتوافق مع هيدروجرافية المجرى النهري، كما تتخذ مسارات عرضية، ولا تتقاطع حركة المعديات مع الجريان النهري إلا فى حالات بسيطة، منها الإسقاط العمودى عند الانتظار بجوار أرصفة المراسي النهرية. كما تتميز الرحلات النهرية بمنطقة الدراسة بسهولة الوصول واختصارها للوقت بالمقارنة بالطرق البرية؛ حيث تختصر مسافة الوصول من ١٦كم إلي حوالى ٨٠٠م (الدراسة الميدانية، ٢٠٢١م)، مما يسهل وصول الركاب بين جانبي النهر فى منطقة الدراسة.

شكل(٦/أ) المسار الملاحى بين مرسى طلمبات رشيد والسكرى

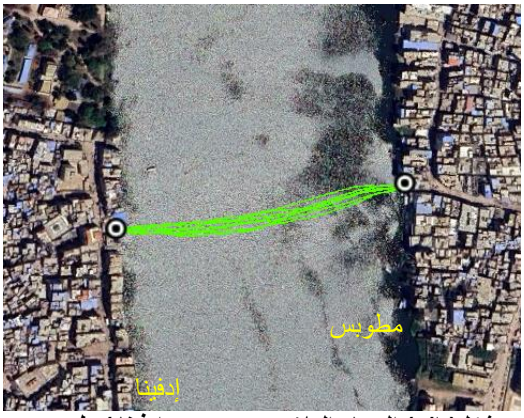
شكل(٦/ب) المسار الملاحى بين مرسى برج رشيد/ الجزيرة

شكل(٦/ج) المسار الملاحى بين مرسى أبو شاهين/العامودة

شكل(٦/د) المسار الملاحى بين مرسى الأنصارى/معدية رشيد



شكل(٦/هـ) المسار الملاحى بين مرسى العبارة /المعدية ٢



شكل(٦/و) المسار الملاحى بين مرسى إدفينا /مطوبس

المصدر/ بالاعتماد على الدراسة الميدانية وبرنامج Arc GIS 10.8.2

شكل (٦) المسارات الملاحية للمعديات النهرية بمنطقة الدراسة.

كما تبين من خلال الرصد الميداني للمسارات الملاحية عدم تقيد قائدى المعديات بمسار محدد يتم الالتزام به، فقد ينحرف اتجاه المعدية يساراً أو يمينـًا، كما لُوحظ أن التنسيق بين قائدي هذه المعديات فى حالة الذهاب والإياب يتم بالطرق التقليدية فتستخدم إشارات باليد فى بداية التحرك، مع العلم بأن المتبع بين مشغلي المراسى النهرية أن تتم الرحلات بين الضفتين الشرقية والغربية بالتزامن، فعندما تتحرك معدية نهرية فى اتجاه الشرق تتحرك الأخرى بالجهة المقابلة فى اتجاه الغرب، مما يستدعى ضرورة استخدام أجهزة ملاحية فى التوجيه والالتزام بمسارات ملاحية محددة تجنبـًا لحالات التصادم فيما بين المعديات النهرية.

ب- حجم حركة المعديات النهرية:

يُعد حجم الحركة مقياسـًا ضروريـًا لتجديد مدى أهمية المسارات الملاحية ودورها في نقل السلع والأشخاص وانتعاش المناطق التي تخدمها اقتصاديـًا واجتماعيـًا (محمد خميس الزوكة، ١٩٨٨م، ص٣٠٢) ، وفي النقل النهري يتضح هذا التباين بشكل كبير مابين ساعات النهار والليل، فساعات النهار تمثل حركة الحياة اليومية لتلبية احتياجات السكان، بينما تميل حركة النقل خلال ساعات الليل إلى السكون خاصة فيما يتعلق بأغراض: العمل، التجارة، والأنشطة الخدمية، ويوضح الجدول (٦) توزيع رحلات النقل بالمعديات فيما بين مركزي رشيد ومطوبس ما بين ساعات النهار والليل.

جدول (٦) حجم رحلات المعديات على مدار اليوم في مركزي رشيد ومطوبس عام ٢٠٢١م .

المرسى النهري	الرحلات النهارية		الرحلات الليلية		الإجمالي
	عدد	%	عدد	%	
طلمبات رشيد / السكري	٥٢	١٤.٩	٢٤	١٥.٢	٧٦
برج رشيد / الجزيرة	٥٠	١٤.٤	٢٠	١٢.٧	٧٠
أبو شاهين / العامودة	٦٦	١٩.٠	٣٢	٢٠.٢	٩٨
الأنصاري / معدية رشيد	٦٨	١٩.٥	٣٦	٢٢.٨	١٠٤
العبارة / المعدية ٢	٤٨	١٣.٨	١٨	١١.٤	٦٦
إدفينا / مطوبس	٦٤	١٨.٤	٢٨	١٧.٧	٩٢
الإجمالي	٣٤٨	١٠٠	١٥٨	١٠٠	٥٠٦

المصدر: تم جمع البيانات خلال الدراسة الميدانية خلال شهري إبريل ويوليو عام ٢٠٢١م.

يتضح من الجدول (٦) الآتي:-

-يزداد حجم الرحلات النهرية بمنطقة الدراسة في الفترة النهارية تزامنـًا مع أوقات العمل الرسمية فتبلغ نسبتها نحو ٦٩٪ من إجمالي رحلات المعديات اليومية، بينما تحقق الفترة الليلية نسبة ٣١٪ من إجمالي هذه الرحلات، ويحتل مرسى الأنصاري/معدية رشيد الترتيب الأول في عدد الرحلات خلال أوقات العمل ذهابـًا أو إيابـًا، وكذلك الحال في الرحلات الليلية.

-يأتي مرسى أبوشاهين/العامودة في الترتيب الثاني بفارق نسبي صغير سواء في الرحلات النهارية أو الليلية، وتعد المراسي الأربعة نقاط الحركة الرئيسة في القطاع الأوسط من منطقة الدراسة.

-ويحتل مرسى إدفينا/مطوبس الترتيب الثالث في رحلات النهار والليل، ويأتي في الترتيب الرابع مرسى طلمبات رشيد/السكري، يليه في الترتيب الخامس مرسى رشيد/الجزيرة سواء في العمل النهارية ام في المساء، وفي الترتيب الأخير جاء مرسى العبارة/المعدية٢.

-يُلاحظ صغر المدى النسبي بين أكثر المراسي وأقلها في عدد الرحلات النهارية مقارنة بعدد الرحلات الليلية، مما يشير إلى تقارب التوزيع النسبي في الرحلات النهارية نتيجة لارتباطها بحركة العمل والتسوق والخدمات بشكل عام.

ج-حجم الحركة لركاب المعديات النهرية بمنطقة الدراسة:

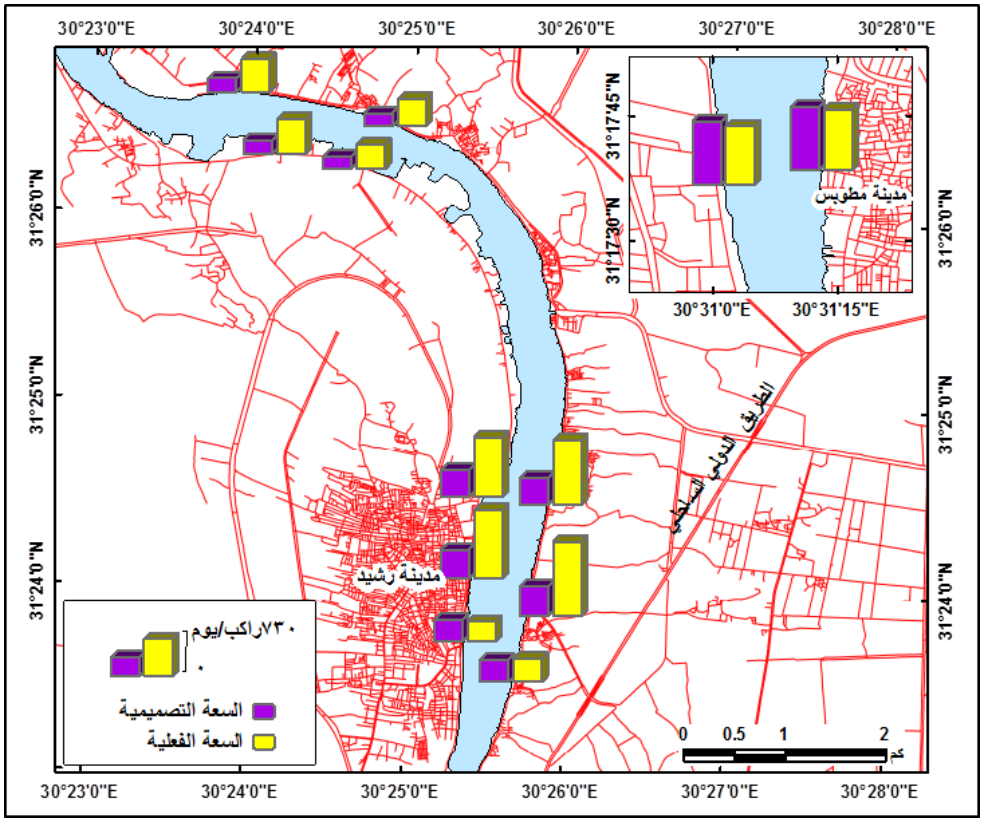
يعد النقل النهرى بالمعديات أهم وسائط النقل المختلفة التى يقبل عليها السكان بمركزى رشيد ومطوبس فى التنقل والحركة، وبقراءة جدول(٧) وشكل(٦) يتضح أن عدد ركاب المعديات النهرية من مركز رشيد تجاه مركز مطوبس بلغ ٥٢٤٠ راكب/اليوم، وفى الاتجاه المقابل من مركز مطوبس إلى مركز رشيد يصل نحو ٥٥٩٥راكب/اليوم، بإجمالى عدد ١٠٨٠٧ راكب /يوم ذهابا وإيابا، مما يدل على مدى الاعتماد الكبير على هذا النمط النقلي، كما لوحظ من تحليل استمارات الاستبانة أن ٩٨٪ من عدد الركاب يتبع مركز مطوبس فيما يخص الإقامة الفعلية التى تشمل المسكن والنشاط الاقتصادى، بينما ٢٪ يتبع مركز رشيد، وبالنسبة للإقامة المثبتة بالهوية الشخصية فقد تبع حوالي ٦١.٢ % مركز رشيد، بالرغم أن محل ميلادهم مركز مطوبس و٣٨.٨ % مسجل فى هويتهم الشخصية مركز مطوبس؛ ويرجع ذلك للاستفادة من الخدمات بمركز ومدينة رشيد لقرب موقعهم الجغرافى، خاصة فى القرى الواقعة شمال مركز مطوبس، ويعد هذا العدد من الركاب يتبع فى معظمه مركز مطوبس إلا أنهم يتحركون ذهابـًا وإيابـًا للاستفادة من الخدمات بمدينة رشيد خاصـًة مراسى: (السكري – برج رشيد – العامودة– المعدية ٢)؛ وذلك لبعد المسافة عن مدينة مطوبس، حيث تصل المسافة ٢٣كم عبر طرق ترابية شديدة الإنحناء ولا يوجد طرق مهيئة لسيارات الأجرة، كما لا يوجد مواقف خاصة بسيارات الأجرة لخدمة حركة النقل إلى مدينة مطوبس.

جدول (٧) السعة التصميمية والفعلية للمعديات النهرية في مركزي مطوبس ورشيد عام ٢٠٢١م.

المرسى النهري	عدد الركاب تبعـًا للسعة		فارق الحمولة
	التصميمية	الفعلية	
طلمبات رشيد	٢٦٦	٦٨٤	٤١٨
برج رشيد	٢٤٥	٤٩٠	٢٤٥
أبو شاهين	٥٣٩	١١٧٦	٦٣٧
الأنصاري	٥٧٢	١٣٥٢	٧٨٠
العبارة	٤٢٩	٣٩٦	-٣٣
إدفينا	١٢٤٢	١١٥٠	-٩٢
إجمالي رشيد	٣٢٩٣	٥٢٤٨	١٩٥٥
السكري	٢٦٦	٦٤٦	٣٨٠
الجزيرة	٢٤٥	٥٢٥	٢٨٠
العامودة	٥٣٩	١٢٧٤	٧٣٥
معدية رشيد	٥٧٢	١٤٥٦	٨٨٤
المعدية ٢	٤٢٩	٤٦٢	٣٣
مطوبس	١٢٤٢	١١٩٦	-٤٦
إجمالي مطوبس	٣٢٩٣	٥٥٥٩	٢٢٦٦

المصدر: إدارة النقل النهري بمركز ومدينة رشيد، بيانات غير منشورة، والدراسة الميدانية.

مجلة كلية الآداب بالوادي الجديد- مجلة علمية محكمة- ديسمبر ٢٠٢٢



المصدر/ بالاعتماد على الدراسة الميدانية وبرنامج Arc GIS 10.8.2

شكل(٦) توزيع حجم حركة الركاب بالمعديات النهرية في منطقة الدراسة.

أما فى الجنوب فيما يخص مسار الحركة بين مرسى إدفينا ومطوبس يكون اتجاه الحركة عكسي تجاه مدينة مطوبس، حيث ينتقل العدد الأكثر من إدفينا إلى مدينة مطوبس للاستفادة من الخدمات بمدينة مطوبس، ويختلف حجم حركة الركاب فيما بين المراسي النهرية على المستوي اليومي والأسبوعي والفصلي من العام، كما يلي:-

(ج/١) حجم الحركة اليومي:

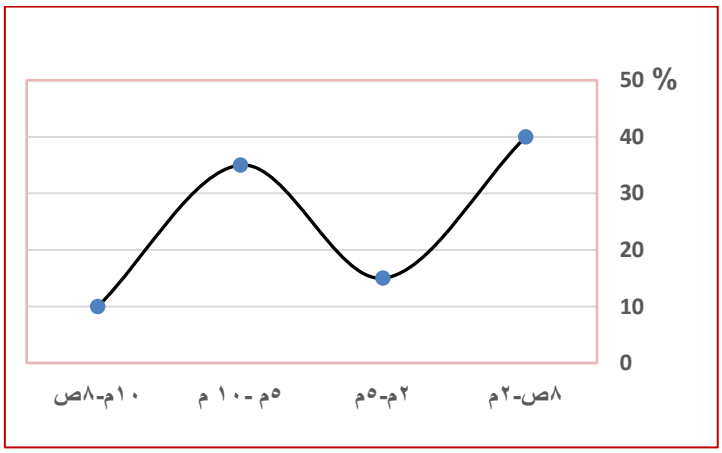
من خلال نتائج الاستبيان تم تقسيم حجم الحركة اليومي للركاب إلى أربعة فترات زمنية متتابعة، وتحديد الفترات الزمنية الأكثر كثافة في الحركة وساعات الذروة يوميـًا– كما هو موضح بالجدول (٨) .

جدول (٨) حجم الحركة اليومي لركاب المعديات في منطقة الدراسة عام ٢٠٢١ م .

الفترة الزمنية	٨ ص–٢ ظ	٢ ظ–٥م	٥م–١٠م	١٠م–٨ص	إجمالي العينة
عدد الركاب	٨٠	٣٠	٧٠	٢٠	٢٠٠
%	٤٠	١٥	٣٥	١٠	١٠٠
متوسط الركاب/ ساعة	١٣.٣	١٠	١٤	٢	–
المصدر: بالاعتماد على نتائج الاستبيان – الدراسة الميدانية خلال شهري ابريل ويوليو عام ٢٠٢١م.					

يتضح من تحليل الجدول (٨) والشكل (٧) وجود تباين في حجم الحركة اليومية للركاب ما بين مركزي رشيد ومطوبس على مدار اليوم، فتأتي الفترة من (٨ ص – ٢ ظ) ومداها الزمني ست ساعات في الترتيب الأول من حيث حجم حركة الركاب، ويليها الفترة من (٥ م – ١٠ م)، والفترتان يمثلان أقل من نصف ساعات اليوم (١١ ساعة) ويضمان ٧٥٪ من إجمالي حجم حركة الركاب اليومي، مما يشير إلى زيادة الحركة خلال هاتين الفترتين، بينما تقل الحركة في الفترة من (٢ ظ – ٥ م)، وتصل إلى أقل قيمة لها في الفترة من (١٠ م – ٨ ص).

كما يتضح تباين كثافة الركاب على مستوى الساعة الواحدة من فترة زمنية لأخرى حسب المدى الزمني للفترة، وبناءً على ذلك تأتي الفترة الزمنية المسائية (٥م–١٠م) فى الترتيب الأول بمتوسط كثافة ١٤راكب/ساعة؛ ويرجع ذلك إلى عودة الركاب من مركز ومدينة رشيد إلى محال إقامتهم بمطوبس بعد انقضاء احتياجاتهم اليومية بمختلف أغراضها، يليها فى الترتيب الثاني الفترة الزمنية (٨ص–٢ظ) بحجم كثافة بلغ ١٣.٣راكب/ساعة، فى حين تأتي الفترة الزمنية(١٠م – ٨ص) في الترتيب الأخير بمتوسط كثافة ٢راكب/ساعة؛ ويرجع ذلك إلى انتهاء فترات التعليم والعمل الرسمية وركود حركة التجارة، والتي تُمثل الدوافع الرئيسة لحركة الركاب بالمعديات فى منطقة الدراسة.



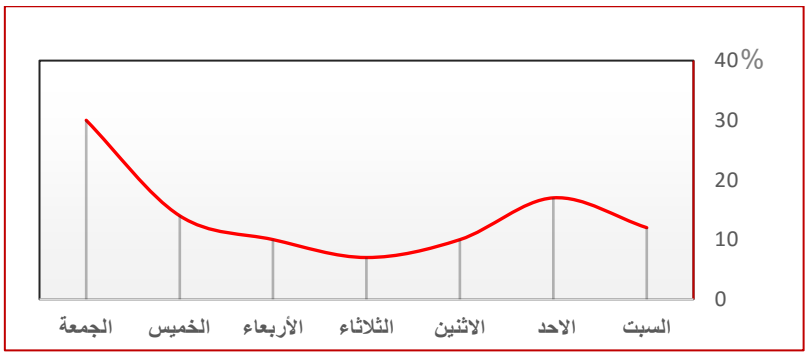
شكل (٧) حجم الحركة اليومي لركاب المعديات في منطقة الدراسة عام ٢٠٢١ م .

(ج/٢) حجم الحركة على مدار الأسبوع:

أوضحت عينة الدراسة الميدانية تباين حجم حركة الركاب على المعديات خلال أيام الاسبوع المختلفة كما يوضحها الجدول (٩).

جدول (٩) حجم حركة الركاب بالمعديات على مستوى أيام الأسبوع بمنطقة الدراسة.								
اليوم	السبت	الأحد	الأثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	الإجمالي
العدد	٢٤	٣٤	٢٠	١٤	٢٠	٢٨	٦٠	٢٠٠
%	١٢	١٧	١٠	٧	١٠	١٤	٣٠	١٠٠
المصدر: بالاعتماد على نتائج الاستبيان – الدراسة الميدانية خلال شهري ابريل ويوليو عام ٢٠٢١م.								

بتحليل الجدول (٩) والشكل (٨) اتضح أن أيام الجمعة والأحد هما الأكثر حركة عبر المعديات، حيث يأتي يوم الجمعة فى الترتيب الأول ويستحوذ على حوالي ثلث حجم حركة الركاب على مدار الأسبوع؛ ويأتي فى مقدمة أسباب ذلك تنوع أغراض رحلات النقل ما بين (الترفيه–التسوق–العلاج)، يليه فى الترتيب الثاني يوم الأحد بنسبة (١٧٪) من إجمالي حجم حركة الركاب على مدار الأسبوع؛ وذلك لارتباطه ببداية أيام التعليم والعمل الرسمية، بينما تحقق حركة الركاب أقل قيمة لها يوم الثلاثاء بنسبة(٧٪) من إجمالي حجم حركة الركاب على مدار أيام الأسبوع.



شكل (٨) حجم حركة الركاب بالمعديات على مستوى أيام الأسبوع بمنطقة الدراسة.

(ج/٣) حجم الحركة على مستوى فصول السنة:

تبين من الدراسة الميدانية وتحليل عينة الإستبيان أن ملامح حركة الركاب على المعديات خلال فصول السنة كما يوضحها الجدول (١٠) :

جدول (١٠) الحركة الفصلية لنقل الركاب بالمعديات النهرية بمنطقة الدراسة.					
الفصل	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف	إجمالي العينة
عدد الركاب	٥٠	٤٠	٨٠	٣٠	٢٠٠
%	٢٥	٢٠	٤٠	١٥	١٠٠
المصدر: بالاعتماد على نتائج الاستبيان – الدراسة الميدانية خلال شهري ابريل ويوليو عام ٢٠٢١م.					

يتضح من الجدول (١٠) تباين حجم حركة الركاب على المعديات النهرية بمنطقة الدراسة على مستوى فصول السنة؛ ويرجع ذلك لطبيعة النشاط الإقتصادى والخصائص الاجتماعية للسكان وتوقيت الدراسة بالمدارس، فقد تبين من الدراسة الميدانية واستمارات الإستبانة والمقابلات الميدانية للسكان أن حجم حركة الركاب على المعديات تصل إلى أقصاها فى فصل الصيف، حيث تبلغ خمس حركة الركاب في عينة الدراسة؛ نظراً لنشاط الحركة التجارية واعتدال الظروف المناخية فى هذا الفصل وإمكانية تسويق المنتجات الزراعية والصناعية التقليدية داخل مدينة رشيد، يليه فصل الشتاء وتُمثل الحركة به نحو ربع حركة الركاب في عينة الدراسة؛ نظراً لاستفادة السكان بمنطقة قرى شمال مطوبس من الخدمات التعليمية المتعددة في مدينة رشيد، وتقل الحركة نسبيـًا في فصل الربيع وتصل إلى أدناها في فصل الخريف.

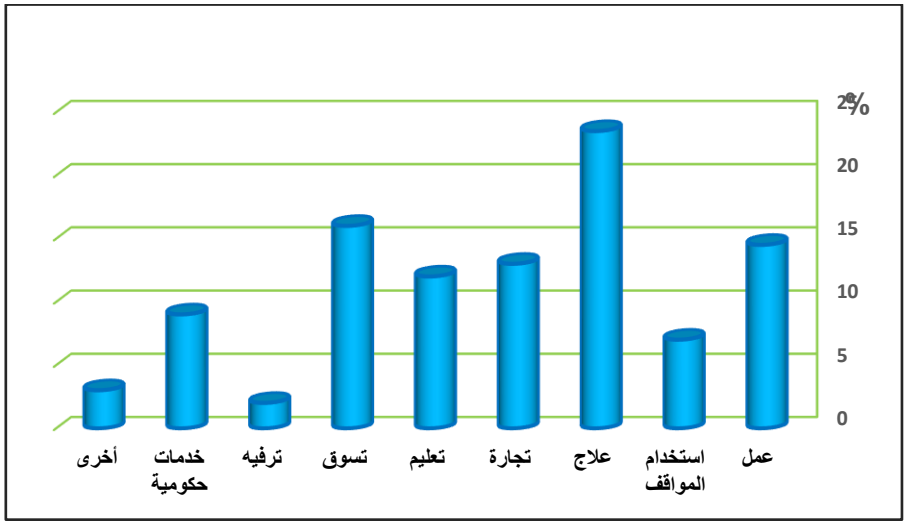
٢- أهداف الرحلة اليومية لركاب المعديات النهرية في منطقة الدراسة:

تتأثر العلاقات المكانية بين مركزي رشيد ومطوبس بالحاجز الطبوغرافي بينهما المتمثل في فرع رشيد، والذي يخترقه عدد من المراسي النهرية تمثل نقاط الاتصال بينهما لتحقيق أكبر قدر من التفاعل المكاني لخدمة أهداف الحركة بينهما- كما يتضح من الجدول (١١) .

جدول (١١) أهداف الرحلات اليومية بالمعديات النهرية في منطقة الدراسة.

الهدف	عمل	استخدام المواقف	علاج	تجارة	تعليم	تسوق	ترفيه	خدمات حكومية	أخرى	إجمالي العينة
العدد	٢٩	١٤	٤٧	٢٦	٢٤	٣٢	٤	١٨	٦	٢٠٠
%	١٤.٥	٧	٢٣.٥	١٣	١٢	١٦	٢	٩	٣	١٠٠

المصدر: بالاعتماد على نتائج الاستبيان – الدراسة الميدانية خلال شهري ابريل ويوليو عام ٢٠٢١م.



شكل (٩) أهداف الرحلات اليومية بالمعديات النهرية في منطقة الدراسة.

ويتضح من خلال الجدول (١١) والشكل (٩) تباين أهداف الرحلات اليومية للركاب بين مركزي رشيد ومطوبس على مدار اليوم، وجاء فى مقدمة هذه الأهداف: الخدمات العلاجية والدوائية (المستشفيات الحكومية والخاصة، العيادات الخاصة، الصيدليات) بنسبة تقترب من الربع؛ وذلك للاستفادة من الخدمات الصحية والدوائية داخل مدينة رشيد، خاصـــًة القادمين من برج رشيد وقرى الوقف البحرى وبرج مغيزل، وجاءت رحلات التسوق داخل مدينة رشيد في الترتيب الثاني بنسبة ١٦٪ من عينة الدراسة؛ حيث يعتمد استهلاك سكان شمال مركز مطوبس بشكل كبير للسلع الغذائية على مدينة رشيد، واحتل العمل الترتيب الثالث بنسبة ١٤.٥٪، فى حين جاءت رحلات الركاب بغرض الترفيه فى الترتيب الأخير بنسبة ٢٪ ؛ لارتباطها بأيام العطلات والأجازات الرسمية بشكل كبير.

ومن العرض السابق يلاحظ أن الرحلات اليومية بغرض العلاج والتسوق من الأهداف الرئيسة لركاب من مطوبس إلى مدينة رشيد ثم العودة مرة أخرى لموطن استقرارهم، مما يمكن أن نطلق عليه خدميـــًا تتبع هذه المواقع مركز رشيد؛ لكن إداريـــًا تتبع مركز مطوبس.

٣- زمن الرحلة اليومية بالمعديات النهرية في منطقة الدراسة:

يتأثر زمن الرحلات بالمعديات بعدة عوامل يأتي فى مقدمتها: اتساع المجرى الملاحي، نصف قطر المنعطف النهري، سرعة واتجاه الجريان المائي(Roeleven et al., 1995) ، كذلك تتأثر بخصائص حركة المد والجزر وحالة الطقس (Muñuzuri et al., 2018)، وإمكانية الوصول إلى المراسي النهرية والاتصال بها من خلال الطرق البرية (Weng et al., 2020)، ومن العوامل المؤثرة أيضا الفترة الزمنية التى يستغرقها الركاب من نقطة نهاية الطريق البرى إلى مجرى النهر والعكس، بالإضافة إلى ذلك الوقت المستغرق أثناء الصعود للمعدية والنزول منها، كما يتأثر زمن الانتظار بخصائص أسطول النقل النهرى (الحجم، والقدرة الميكانيكية)، وعدد الركاب ومتعلقاتهم من سلع ومنتجات، كذلك مدى تزاحم الركاب من وقت بدء الصعود للمعدية والنزول منها.

ومن خلال الدراسة الميدانية تم تتبع زمن رحلات الركاب بالمعديات التي تشمل(الذهاب والعودة) مع الأخذ فى الاعتبار تطابقهما بنظام GPS، وتم تمثيل زمن الانتظار بالدقائق، وينقسم زمن الرحلة إلى: زمن الانتظار خارج المعدية (داخل المرسي النهري)، وزمن العبور بالمعدية، كما تم تحديد إجمالي زمن الرحلة بالمعديات النهرية بداية من اللحظة التى يصل فيها الركاب إلى المرسي النهري حتى يتم الوصول بالطرف الآخر من النهر.

جدول (١٢) متوسط زمن الرحلات بين المراسي النهرية بمنطقة الدراسة .			
المرسى النهري	متوسط زمن الرحلة(دقيقة)		إجمالي متوسط زمن الرحلة"(دقيقة)
	الانتظار بالمرسى	العبور	
طلمبات رشيد / السكري	١٦	١٢	٢٨
برج رشيد / الجزيرة	١٧	١٠	٢٧
أبو شاهين / العامودة	١٠	١٠	٢٠
الأنصاري / معدية رشيد	١٥	١٢	٢٧
العبارة / المعدية ٢	١٨	١٠	٢٨
إدفينا / مطوبس	١٠	٦	١٦
المصدر: بالاعتماد على الدراسة الميدانية خلال شهري ابريل ويوليو عام ٢٠٢١م.			

تبين بتحليل الجدول (١٢): تراوح متوسط زمن الانتظار بالمراسي النهرية في رحلتي الذهاب والعودة بين ١٠ دقائق في مرسي (أبو شاهين/العامودة، وإدفينا/مطوبس) و١٨ دقيقة في مرسى (العبارة/المعدية٢)، ويلاحظ عدم التباين الكبير في زمن انتظار المعديات مابين بدء تحركها من المرسى النهري حتى عودتها مرة أخرى، ولعل من الأهمية بمكان الاشارة هنا إلى أن طول فترة الانتظار بالمراسي النهرية قد تكون أطول من متوسط زمن الرحلة التي تقطعها المعدية من مرسى إلى آخر، فيتراوح متوسط زمن الرحلة في مسارها بين ٦ دقائق في أقصر المسارات وهو إدفينا/مطوبس، و١٢ دقيقة في مرسى طلمبات رشيد/السكري، ومرسى الأنصاري/معدية رشيد، مما ينعكس على طول زمن الرحلة.

كما لوحظ انخفاض زمن الانتظار بمراسى مركز مطوبس؛ ويرجع ذلك لضغط الركاب على هذه المراسي وشدة الطلب على التحرك تجاه مدينة ومركز رشيد، باستثناء معدية إدفينا حيث ينعكس الأمر وينخفض زمن الانتظار فى مرسى إدفينا عن مطوبس؛ وذلك لضغط الركاب والإقبال الكبير على التحرك تجاه مدينة مطوبس للاستفادة من مختلف الخدمات لقرب المسافة بين إدفينا ومدينة مطوبس مقارنة بالمسافة ما بين مدينتي المحمودية ورشيد. كما لُوحظ من خلال الرصد الميدانى عدم وجود جدول ثابت لتردد رحلات العبور بين جانبي النهر وعدم التقيد بمواعيد معينة، حيث يتم تحرك الرحلة عند تجمع الركاب بالمرسى النهرى والمقابل له ويتم تحرك رحلة الذهاب بالتزامن مع رحلة العودة.

٤- السلع والمنتجات المنقولة بالمعديات النهرية في منطقة الدراسة:

تأتي أهمية النقل في الترابط بين مناطق الانتاج ومناطق الاستهلاك وخلق المنفعة المكانية للسلع والأفراد، حيث تزداد قيمتها بنقلها من أماكن الفائض إلى أماكن العجز (سعيد عبده، ١٩٩٧م، ص٢٩٣)، وقد أوضحت الدراسة أن المعديات النهرية بين مركزي رشيد ومطوبس لا يوجد بها

معديات تختص بنقل السلع، إنما يقتصر ذلك على حمل السلع والمنتجات الخاصة بالركاب ونقلها ضمن عملية نقل الركاب، ويوضح الجدول (١٣) أهم السلع والمنتجات المنقولة عبر المعديات النهرية.

جدول (١٣) السلع والمنتجات المنقولة بالمعديات النهرية بمنطقة الدراسة.

النوع	خضروات	طيور	أسماك	فاكهة	سلع تموينية ومخبوزات	أقفاص وأثاث يدوي	أدوية	أخرى
العدد	٣٤	٢١	٢٨	١٩	٤٦	٣٠	١٨	٤
%	١٧	١٠.٥	١٤	٩.٥	٢٣	١٥	٩	٢

المصدر : بالاعتماد على الدراسة الميدانية خلال شهري إبريل ويوليو عام ٢٠٢١م.

ومن خلال الجدول (١٣) وإجراء عدد من المقابلات الشخصية مع الركاب مستخدمي النقل بالمعديات وتحليل نتائج استمارات الاستبيان اتضح أن سكان شمال مركز مطوبس يعتمدون في سد احتياجاتهم المعيشية وتجارتهم بشكل كبير على مدينة رشيد؛ لقرب المسافة وتكلفة النقل بالمعديات المناسبة لهم، وكذلك الحال سكان قرية إدفينا وتوابعها الريفية يعتمدون فى معظم متطلباتهم المعيشية والخدمات الطبية على مدينة مطوبس أيضا؛ لقرب المسافة والتكلفة المناسبة للنقل بالمعديات، لذا يقوم السكان بنقل السلع والمنتجات الخفيفة باستخدام المعديات المخصصة للركاب، وجدير بالملاحظة أن غالبية سكان شمال مركز مطوبس يقومون بشراء احتياجاتهم المعيشية والدوائية من مدينة رشيد، كما يقومون بتسويق منتجاتهم المختلفة بأسواقها، وكذلك الحال بالنسبة لغالبية سكان إدفينا وتوابعها من منطلق تجاورهم المكاني لمدينة مطوبس فى جنوب منطقة الدراسة، ويمكن تصنيف السلع والمنتجات المنقولة بالمعديات تبعـًا لأهميتها النسبية إلى:

***سلع ومنتجات تمثل ١٥٪ فأكثر:** تشمل المخبوزات سواء من الخبز البلدي والمخبوزات الافرنجية والسلع التموينية خاصة منتجات الزيت والسكر، وهذه تمثل ما يتم شراؤه من مدينة رشيد، أما مايتم بيعه أو تسويقه فيشمل الخضروات الطازجة والمصنوعات اليدوية المحلية من جريد النخيل خاصة الأقفاص.

* **سلع ومنتجات تتراوح نسبتها بين ١٠-١٥٪** : وتشمل الأسماك والطيور الحية ويتم نقلها من مركز مطوبس وتسويقها داخل مدينة رشيد، حيث تمثل قرى شمال مركز مطوبس ظهيراً زراعياً لمدينة رشيد.

* **سلع ومنتجات تقل نسبة تكرارها عن ١٠٪** : وتضم الفواكه والأدوية فضلاً عن السلع الأخرى.

٥- الرصد المكاني لمشكلات النقل بالمعديات النهرية فى منطقة الدراسة:

نتيجة الاعتماد الكبير من قبل سكان منطقة الدراسة على النقل بالمعديات النهرية وعدم كفاية هذه الخدمة وانخفاض مستوى كفاءتها ظهرت بعض المشكلات، **ويأتي فى مقدمتها:-**

-التجزئة الكبيرة لمشغلي المراسي النهرية: حيث تم تحديد عدد ١٢ مشغلًا يقدمون خدمة النقل النهري بمنطقة الدراسة، مما قد ينتج عنه انخفاض التنسيق فى الجوانب الإدارية والتنظيمية.

-القدرة الإستيعابية الصغيرة: تعد مراكب أسطول النقل النهري بقطاع الدراسة ذات قدرة إستيعابية صغيرة لأعداد الركاب.

-عدم تواجد غطاء سطحى معلق مناسب: وذلك لحماية الركاب بوحدات النقل النهري من أشعة الشمس وتساقط الأمطار.

-تكرار استخدام مركبا واحدا من قبل المشغلين: ويحدث ذلك لفترات طويلة، كما تبعد محطات التزود بالوقود عن مواقع المراسي النهرية، ويتم التزود بالوقود عن طريق نقله من المحطات عن طريق تعبئته بأوعية خاصة لمسافات تبعد عن المراسى النهرية.

-إضافة إلى ذلك لوحظ من خلال الدراسة الميدانية أن الوحدات النهرية بمنطقة الدراسة تتسم بعدد من المساوئ، ومنها: الافتقار إلى المرونة، وضعف الكفاءة عند السرعات المنخفضة، وكذلك الاهتزازات الكبيرة وانبعاثات الضوضاء، وارتفاع انبعاثات الملوثات، وعدم توفير مقاعد مناسبة للركاب.

-المشكلات التقنية: يأتي فى مقدمتها عدم تواجد نظم للربط بين أجهزة رصد الطقس وحركة الوحدات النهرية، خاصة أن المنطقة تتعرض للنوات الجوية خلال الفصول المطير من السنة.

-عدم استخدام مشغلي المراسي النهري لأجهزة اتصال مناسبة: وترجع أهميتها في التنسيق والإدارة الصحيحة خاصة فى حالات الضباب والشبورة الصباحية.

-استخدام تقنيات تقليدية فى القيادة والتحرك: حيث يعتمد أسطول النقل النهرى في منطقة الدراسة على وسائل تقليدية فى القيادة والتحرك عبر مسارات النقل النهرى بين الجانبين، ولا توجد أجهزة تعمل بالموجات الصوتية للتعرف على الأعماق المناسبة للحركة، خاصة فى مواقع الإرساب والجزر النباتية بوسط المجرى النهري.

-الأعطال والحوادث النهرية: وقد تحدث نتيجة عدم تنفيذ الصيانة الدورية للمعديات بالموعد المحدد، كما قد تنتج بسبب عدم استخدام أجهزة ملاحية مناسبة، وعدم التقيد بالسعة التصميمية لعدد الركاب المصرح به، مما يؤدي إلى زيادة الحمولة للركاب بالمعديات النهرية، وقد لوحظ من خلال الدراسة الميدانية تكدس الركاب بالمعديات فى بعض أوقات اليوم خاصة فى الفترة المسائية والصباحية- صورة(7 و 8)، كما قد تتسبب النوات الجوية والعواصف المطيرة في وقوع بعض الأعطال والحوادث النهرية خاصة فى حالة انعدام الرؤية نتيجة الضباب والأمطار الغزيرة.

صورة(٧) تكدس الركاب بالمعدية النهرية والاستعداد للرسو بالرصيف النهري – مرسي

صورة(٨) توضح تعطل محرك احد المعديات أثناء السير نتيجة الحمولة الزائدة- أبو شاهين/العامودة

٦- التحليل الجيوإحصائي للخصائص الاجتماعية والاقتصادية للركاب في منطقة الدراسة:

تمثل تنمية قطاع النقل بالمعديات النهرية محور اهتمام عدد كبير من سكان البيئات النهرية، ولتحقيق التنمية المستدامة للنقل بالمعديات فإنه يؤخذ فى الإعتبار الأبعاد: الاجتماعية والإقتصادية للركاب، وفى هذا الإطار قامت الباحثة بدراسة الخصائص الاجتماعية والاقتصادية للركاب ومدى اعتمادهم على النقل بالمعديات وأهداف رحلاتهم باستخدام النقل النهري فيما بين مركزي رشيد ومطوبس، هذا بالإضافة إلى امكانية التعرف على البُعد المستقبلي فيما يتعلق بمدى تحقيق استدامة وتطوير نظام النقل النهري بالمعديات فى منطقة الدراسة، وفي هذا الصدد تم الإعتماد على طريقة المسح بالعينة والمقابلات الشخصية مع ركاب المعديات النهرية داخل المراسى والمعديات وحدة للمعاينة، وقد بلغ حجم العينة الفعلى فى هذه الدراسة (٢٠٠) مفردة ممثلة لمجتمع الدراسه. وفيما يلى دراسة لمحاور هذه النقطة البحثية من خلال المعالجة والتحليل :-

أ- قياس مستوى رضا الركاب عن المراسي النهرية:

يعد قياس مستويات الرضا للركاب عن خدمات معينة من الدلائل الإحصائية المهمة التى يعتمد عليها فى تخطيط وتطوير النقل بالمعديات النهرية، وفى ذلك تستخدم تحليلات إحصائية ذات مصداقية ودرجة اتساق عاليه، وفيما يخص قياس مستوى رضا الركاب عن المراسي النهرية حسب فئتهم العمرية، فإنه تم استخدام تحليل التباين الأحادى الاتجاه ANOVA one Way ، لما له من أهمية كبيرة فى التحقق من دلالة الفروق بين متوسطات ثلاث مجموعات أو أكثر فى متغير تابع واحد، ويتم ذلك من خلال المقارنة بين المتوسطات جميعها فى وقت واحد بدلا من إجراء مقارنات ثنائية.

ومن هذا التحليل يتم الاجابة على فرضية الدراسة:"هل توجد تباينات ذات دلالة إحصائية فى مستويات الرضا للركاب عن المراسى النهرية ترجع لمتغير العمر لدى سكان مركزى رشيد ومطوبس"؟

جدول (١٤) نتائج إختبار التباين الأحادي تبعًا لمتغير العمر .					
المتغير	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	قيمة ف	القيمة الإحصائية	الدلالة الإحصائية
أقل من ٢٠ سنة	١.٨٦٣٦	٠.٥٥٣٦٧	٢٣٢.٩٥٣	٠.٠٠٢	دال إحصائيًا
من ٢٠ – ٣٠ سنة	٣.٠٠٠٠	٠.٠٠٠٠٠			
من ٣٠ – ٤٥ سنة	٣.٦٤٠٠	٠.٤٨٤٨٧			
من ٤٥ – ٦٠ سنة	٤.٠٠٠٠	٠.٠٠٠٠٠			
٦٠ سنة فأكثر	٤.٣٠٠٠	٠.٤٨٣٠٥			
المصدر: تحليل إستمارات الإستبيان داخل برنامج SPSS.					

وبتطبيق التحليل السابق على العينة قيد الدراسة تبين وجود تباينات فيما بين مستويات رضا الركاب تبعا لمتغير العمر عن المراسي النهرية، حيث تصل قيمة التباين (ف) ٢٣٣.٩٥٣ بقيمة احتمالية Sig ٠.٠٠٢ وتقل عن ٠.٠٥ وتعتبر دالة إحصائيا –جدول(١٤). ويتضح من ذلك أن الفئات العمرية لكبار السن تنخفض بها مستويات الرضا، مما يدعو القائمين على تشغيل المراسى النهرية باتخاذ تدابير تناسب هذه الفئات العمرية.

وللوقوف على سبب هذه التباينات تم إجراء اختبار المقارنات البعدية والتوضيح البياني؛ لذا قامت الباحثة باستخدام اختبار المقارنات البعدية LSD، وهو تحليل يعتمد على استخدام قيمة ثابتة فى كل مقارنة من المقارنات بين أزواج المتوسطات، ويهدف إلى توضيح سبب التباينات وتمييز مستويات التباين داخل كل متغير، فمن خلال هذا الاختبار تم قياس مستوى التباينات بين فئات العمر وداخل الفئات نفسها ، ومن ثم قياس مدى رضا الركاب حسب فئاتهم العمرية بشكل دقيق وتحديد الفئات التى ترتفع بها درجات الرضا عن المراسي النهرية.

جدول (١٥) نتائج إختبار المقارنات البعدية .			
المتغير	الفرق في المتوسطات	القيمة الإحتمالية	مستويات الرضا
من ٦٠ فأكثر – من ٤٥ – ٦٠ سنة	٠.٣٠٠	٠.٠٢٣	أقل
من ٤٥ – ٦٠ – من ٣٠ – ٤٥ سنة	٠.٠٧٨	٠.٠٢٣	أقل
من ٣٠ – ٤٥ – من ٢٠ – ٣٠ سنة	٠.٠٧٢	٠.٠١٠	أعلى
المصدر: تحليل إستمارات الإستبيان داخل برنامج SPSS			

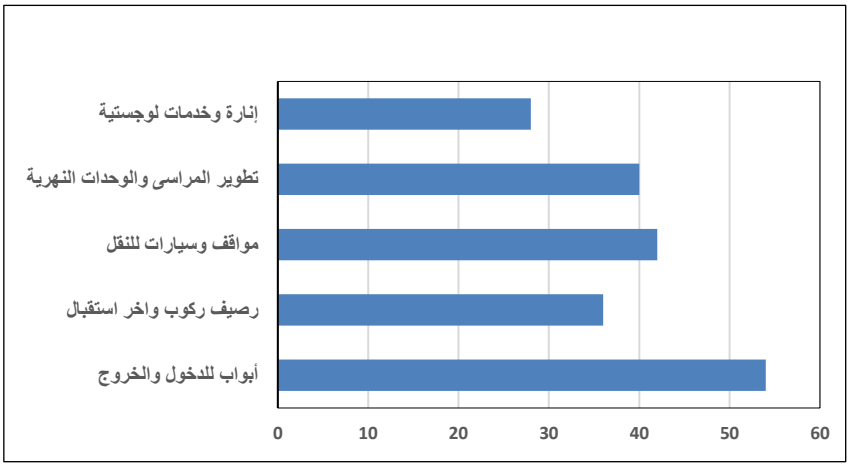
ويرجع وجود تباينات دالة إحصائيـًا فى مستويات رضا الركاب عن المراسي النهرية إلى الفرق بين الفئات العمرية الأكبر لمفردات العينة (من ٦٥ سنة فأكثر، ومن ٤٠إلى ٦٥سنة) بفارق معنوى ٠.٣ و ٠.٠٧ على التوالي – جدول (١٥)، حيث بلغت القيم الإحتمالية (٠.٢٣) لكليهما، وكانت قيمة Sig أكبر من ٠.٠٥ بالتالى تنخفض لديهم مستويات الرضا عن المراسى النهرية ؛ بينما الفئات العمرية الأقل من (٣٠ – ٤٥سنة ، ومن ٢٠– ٣٠سنة) بلغت القيم الاحتمالية لكليهما ٠.٠١٠ وتنخفض عن ٠.٠٥ مما يعطى دلالة إحصائية معبرة، وبالتالى ترتفع لديهم مستويات الرضا عن المراسى النهرية، مما يدعو القائمين على تشغيل المراسي النهرية باتخاذ تدابير تناسب الفئات العمرية الأكبر فى السن.

ومن خلال المسح الميدانى –جدول(١٦) وشكل(١٠) تبين تعدد متطلبات الركاب تبعاً لجميع فئاتهم العمرية، وجاءت فى مقدمة هذه المتطلبات ضرورة توفير أبواب مخصصة لدخول المرسى والخروج منه تسهيلا للتحرك ومنعا للتصادم والازدحام بنسبة ٢٦.٥٪، يليها المطالبة بتوفير مواقف وسيارات تربط الطرق البرية بمواقع المراسي النهرية وبلغت نسبتها ٢٢٪ من حجم العينة، وفي الترتيب الثالث جاءت متطلبات التطوير والتهيئة الشاملة للمراسى النهرية إداريا ومكانيًا بنسبة ٢٠٪ .

جدول (١٦) متطلبات ركاب المعديات النهرية بمنطقة الدراسة.

المتغير	إنارة وخدمات لوجستية	تطوير المراسى والوحدات النهرية	مواقف وسيارات للنقل	رصيف ركوب واخر استقبال	أبواب الدخول والخروج
العدد	٢٨	٤٠	٤٤	٣٥	٥٣
%	١٤	٢٠	٢٢	١٧.٥	٢٦.٥

المصدر: تحليل استمارات الاستبيان لمفردات العينة داخل برنامج SPSS



المصدر: المسح الميدانى من خلال الاستبيان لمفردات العينة.

شكل (١٠) متطلبات ركاب المعديات النهرية.

ب-قياس مستوى رضا الركاب عن المعديات النهرية:

من خلال هذا التحليل يتم التعرف على واقع النقل النهرى بالمعديات وطبيعته وتحديد العوامل الأكثر تأثيراً فى قياس مستوى رضا الركاب عن المعديات النهرية، وفى ذلك تم الاعتماد على عملية المسح الميدانى وتحليل الانحدار الخطي المتعدد Multiple Linear Regression لدراسة العلاقات السببية بين المتغير التابع (مستوى رضا الركاب عن المعديات) ، والمتغيرات المستقلة (التقيد بالجدول الزمني، متطلبات الركاب، حالة المعدية النهرية، مشكلات الرحلة اليومية للركاب) – جدول(١٧).

جدول(١٧) معاملات الارتباط فيما بين المتغيرات المدخلة فى نموذج الانحدار الخطي المتعدد

المتغيرات المستقلة	التقيد بالجدول الزمني	حالة المعديات النهرية	متطلبات الركاب	مشكلات رحلة النقل اليومية	مستوى الرضا عن المعديات النهرية	Correlations
مستوى الرضا عن المعديات النهرية	٠.٣٢٢	٠.٩٣٠	٠.٦٣٠	٠.٧٢٢	١.٠٠٠	Pearson Correlation
مشكلات رحلة النقل اليومية	٠.٢٢٨	٠.٦٨٨	٠.٩٤٠	١.٠٠٠	٠.٧٢٢	
متطلبات الركاب	٠.٣٤٢	١.٠٠٠	١.٠٠٠	٠.٩٤٠	٠.٦٣٠	
حالة المعديات النهرية	٠.١.٠٠٠	٠.٣٤٢	٠.٥٩٧	٠.٦٨٨	٠.٩٣٠	
التقيد بالجدول الزمني	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٢٢٨	٠.٢٧٢	٠.٣٢٢	
مستوى الرضا عن المعديات النهرية	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠		Sig. (1-tailed)
مشكلات رحلة النقل اليومية	٠.٠٠١	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠		٠.٠٠٠	
متطلبات الركاب	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠		٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	
حالة المعديات النهرية			٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	
التقيد بالجدول الزمني		٠.٠٠٠	٠.٠٠١	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	

المصدر/ تحليل الانحدار الخطى المتعدد داخل برنامج SPSS,V.22

وبتحليل مصفوفة علاقات الارتباطات فيما بين المتغيرات المدخلة فى التحليل كما يوضحها الجدول (١٧) سجل أعلى معامل ارتباط بطريقة بيرسون بين رضا الركاب عن المعديات النهرية ومتطلبات الركاب بقيمة ٠.٩٤٠ وبدلالة إحصائية أصغر من ٠.٠١، بينما سجل أقل معامل ارتباط بين متطلبات الركاب والتقيد بالجدول الزمنى بقيمة ٠.٢٢٨ وبدلالة إحصائية أصغر من ٠.٠١ .

جدول(١٨) تحليل التباين (انوفا) بين المتغيرات المدخلة فى تحليل الانحدار الخطي المتعدد

Model ANOVA[b]		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
	Regression	٣٢.٢٨٩	٤	٨.٠٧٢	٣٥٢٤٨٣	.000[a]
	Residual	٤٤.٦٦	١٩٥	٠.٠٢٣		
	Total	٣٦.٧٥٥	١٩٩			

المصدر/ تحليل الانحدار الخطى المتعدد داخل برنامج SPSS,V.22

ومن خلال جدول (١٨) الذى يوضح تحليل التباين (ANOVA) لاختبار معنوية الانحدار يلاحظ أن قيمة الدلالة المعنوية (Sig) تبلغ (٠.٠٠٠) وهى أقل من (٠.٠١) بالتالى يتم رفض الفرض الصفرى وقبول الفرض البديل، وهو أن الانحدار ذو دلالة معنوى، وبالتالى يوجد تأثير للمتغيرات المستقلة على المتغير التابع ويمكن التنبؤ بالمتغير التابع من خلال هذه المتغيرات المستقلة.

ولقياس علاقة الارتباط بين مستوى رضا الركاب كمتغير تابع و(مشكلات الرحلة اليومية، متطلبات الركاب، حالة المعديات، والتقيد بالجدول الزمنى) كمتغيرات مستقلة تم استخدام معامل ارتباط بيرسون –جدول(١٩)، وتبعا لهذا المعامل سجلت علاقة الارتباط بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة (٠.٩٣٧) بقيمة معامل تحديد R– Square (٠.٨٧٨) ومعامل تحديد معدل Adjusted R– Square (٠.٨٧٦) بالتالى تفسر المتغيرات المستقلة نحو ٨٧٪ من التباين فيما بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة المدخلة فى التحليل.

جدول(١٩) مامل ارتباط بيرسون ومعامل التباين (ANOVA) بين متغيرات نموذج الانحدار الخطي المتعدد

المتغير التابع	المتغيرات المستقلة (المفسرة)	R	R Square	F	Sig
		ر	ر٢	قيمة ف	دلالة ف
رضا الركاب عن المعديات النهرية	مشكلة الرحلة اليومية للركاب	٠,٩٣٧	٠,٨٧٨	٣٥٢,٤٨٣	٠,٠٠٠
	متطلبات الركاب				
	حالة المعدية				
	التقيد بالجدول الزمنى للرحلات				

المصدر/ تحليل المسح الميدانى والتباين ANOVA فى برنامج SPSS.V,22

وبتحليل جدول(٢٠) تبين أن قيمة بيتا المعيارية (Beta) التى توضح العلاقة بين رضا الركاب ومشكلات النقل اليومى سجلت (٠.٠٥٥) وهى ذات دلالة إحصائية، كما سجل اختبار t (ت) ٢.٧٢٧ بدلالة إحصائية sig (٠.٠٠٧) ، ويعنى ذلك أنه كلما تحسنت مشكلات النقل بالمعديات بمقدار وحدة يتحسن مستوى رضا الركاب بمقدار (٠.٠٥٥) وحدة، كما جاءت قيمة بيتا المعيارية (Beta) لمتغير متطلبات الركاب (–٠.٢١) ويشير مدلولها أنه كلما يقل تحقيق متطلبات الركاب بمقدار وحدة ينخفض مستوى الرضا لنفس الركاب بمقدار (–٠.٢١) وحدة، وجاءت قيمة بيتا لمتغير حالة المعديات النهرية (٠.٨٨٣)؛ فعندما تتحسن حالة المعدية بمقدار وحدة يتحسن مستوى رضا الركاب بمقدار (٠.٨٨٣) وحدة، كذلك حققت قيمة بيتا لمتغير التقيد بالجدول الزمنى للرحلات (–٠.٠١١)، فعندما يقل التقيد بالجدول الزمنى للرحلات بمقدار وحدة ينخفض مستوى الرضا بمقدار (–٠.٠١١) وحدة.

جدول(٢٠) معاملات الانحدار المعيارية وغير المعيارية بين متغيرات نموذج الانحدار الخطي المتعدد

المتغير التابع	المتغيرات المستقلة (المفسرة)	B	Std. Error	t	Sig	Zero-order
		بيتا غير المعيارية	الخطأ المعيارى	اختبار قيمة ت	الدلالة الاحصائية	الرتب
رضا الركاب المعديات النهرية	مشكلات الرحلة اليومية للركاب	0.055	0.20	2.727	0.007	0.722
	متطلبات الركاب	-0.21	0.23	-0.931	0.353	0.630
	حالة المعديات	0.883	0.39	22.75	0.000	0.930
	التقيد بالجدول الزمنى للرحلات	-0.011	0.82	-0.132	0.896	0.322

المصدر/ تحليل الانحدار الخطي المتعدد Multiple Linear Regression فى برنامج SPSS.V,22

ويوضح جدول(٢٠) ترتيب المتغيرات المستقلة بناء على درجة تأثيرها فى التباين على المتغير التابع، فقد جاءت حالة المعديات النهرية فى الترتيب الأول بدرجة (٠.٩٣٠) يليها مشكلات الركاب بدرجة (٠.٧٢٢).

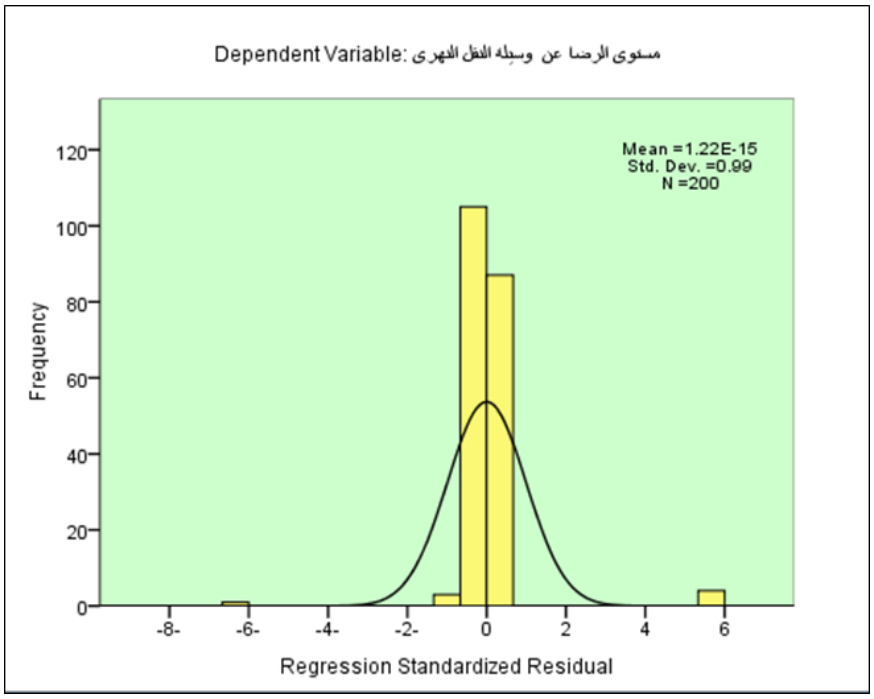
ومن خلال جدول(٢١) قامت الباحثة بإعداد نموذج رياضي لتحسين نظام النقل النهرى بالمعديات ورفع كفاءته، ويعتمد هذا النموذج الرياضي على متغيرات متعددة ، يأتي فى مقدمتها: حالة المعديات، وضع حلول لمشكلات النقل النهري التي حددها الركاب، تنفيذ متطلبات الركاب من أرصفة نهرية وبوابات للدخول والخروج من المراسي النهرية، ووضع جداول زمنية للرحلات النهرية.

جدول(٢١) إنشاء نموذج رياضي لرفع كفاءة النقل بالمعديات النهرية بمنطقة الدراسة.

اسم النموذج	نموذج رياضي لتحسين النقل النهرى بالمعديات		
نوع المتغير	رضا الركاب (المتوقع)	=	٠.٠٩٤+ ٠.٠٠٥*مشكلات رحلة النقل للركاب + (-٠.٢١) * متطلبات الركاب + ٠.٨٨٣ * حالة المركب + (-٠.١١) * التقيد بالجدول الزمنى + خطأ التنبؤ

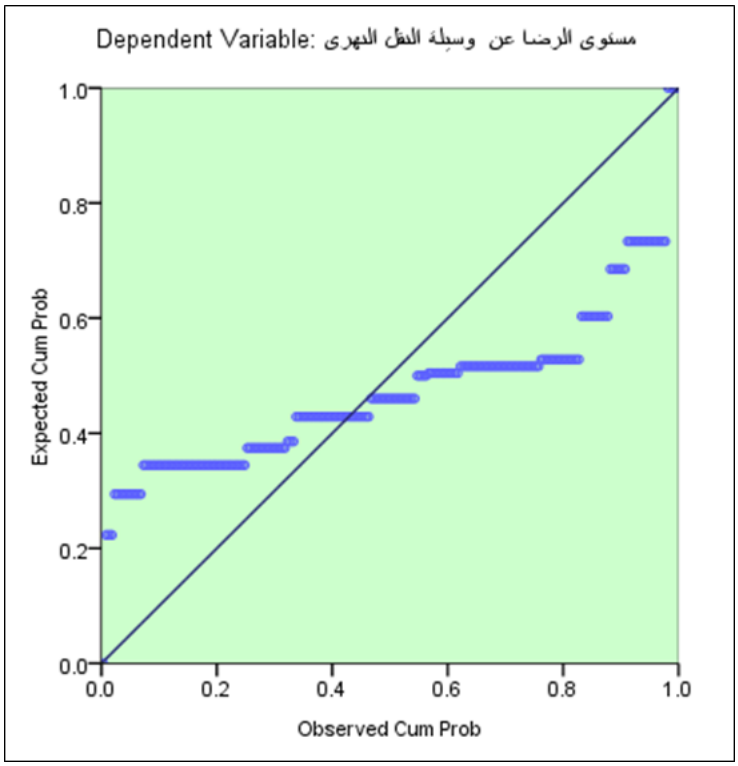
المصدر/ تحليل الإنحدار الخطي المتعدد Multiple Linear Regression فى برنامج SPSS.V,22

ويتضح من أشكال (١٣-١٢-١١) أن الأشكال البيانية تتبع التوزيع الطبيعى، حيث توضح إعتدالية توزيع قيم Residuals التى تعبر عن الفرق بين قيم ودرجات المتغير التابع والقيم المنبئة الناتجة عن نموذج الانحدار الخطي المتعدد، كما يلاحظ تجمع البيانات حول محور الخط المستقيم وبالتالى فإن قيم Residuals تتبع التوزيع الطبيعى الذي يعد من أهم شروط صحة إجراء تحليل الانحدار الخطي المتعدد.



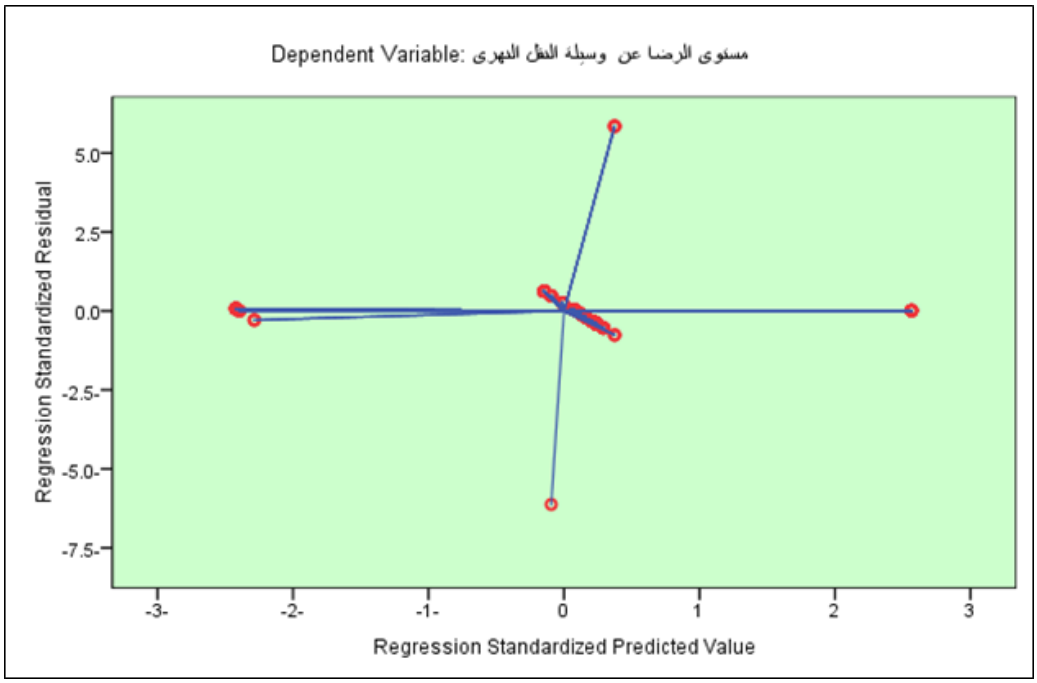
المصدر/ تحليل الإنحدار الخطي المتعدد Multiple Linear Regression فى برنامج SPSS.V,22

شكل (١١) منحنى التوزيع الطبيعى Histogram لمعامل التباين للمتغيرات المدخلة فى التحليل.



المصدر/ تحليل الإنحدار الخطي المتعدد Multiple Linear Regression فى برنامج SPSS.V,22

شكل(١٢) رسم بيانى يوضح القيم المرصودة والمتوقعة للانحدار الخطي المتعدد Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



المصدر/ تحليل الانحدار الخطي المتعدد Multiple Linear Regression فى برنامج SPSS.V,22

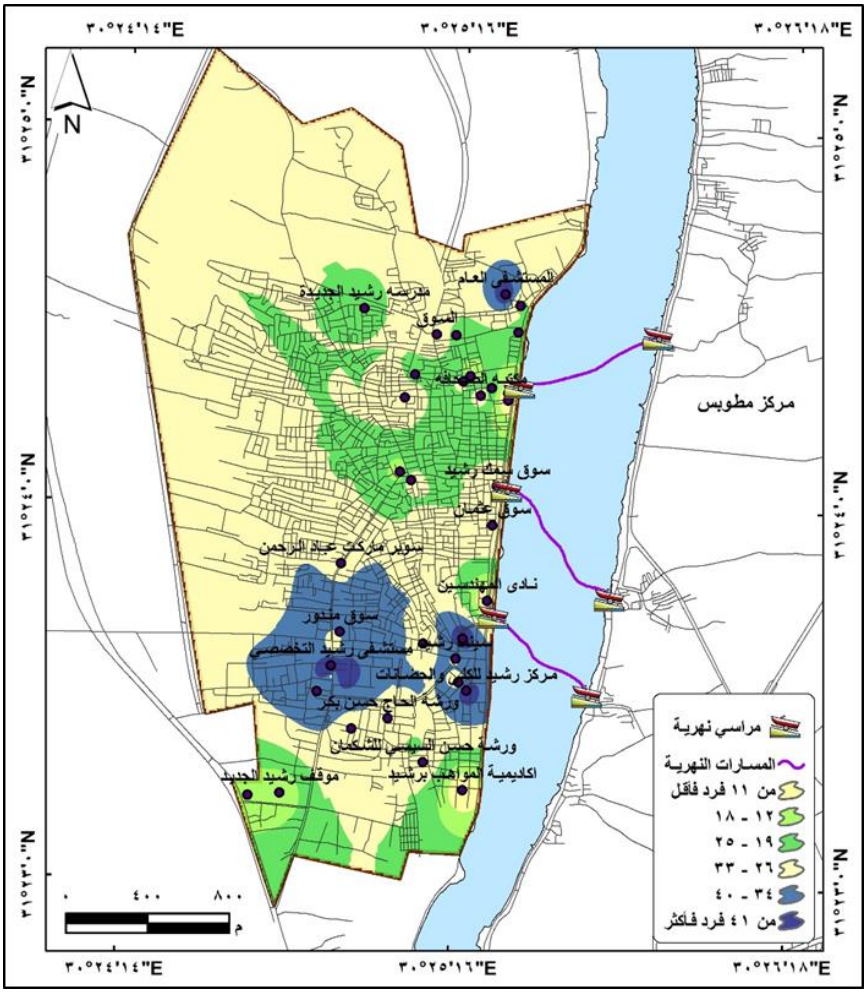
شكل(١٣) رسم بياني يوضح القيم (المتبقية) Residual لمدخلات تحليل الانحدار الخطي المتعدد بين المتغيرالتابع والمتغيرات المستقلة.

ثالثـــًا: مخرجات النظام ومستقبل النقل بالمعديات النهرية في منطقة الدراسة:

للمساهمة في التخطيط الأمثل للنقل بالمعديات، فإنه تم تطبيق التقنيات الجيومكانية فى إدارة عمليات النقل بالمعديات النهرية على النحو الاتي.

١. محاكاة انتشار ركاب المعديات النهرية داخل مدينة رشيد:

يتحرك الركاب باستخدام النقل بالمعديات النهرية من مركز مطوبس إلى مدينة رشيد للاستفادة من الخدمات التى تتوافر داخل مدينة رشيد، الامر الذي يتسبب فى الضغط على مختلف الخدمات سواء كانت (صحية – تعليمية – تجارية – الطرق البرية –استخدام المواقف)، ومن خلال قاعدة البيانات الجغرافية التى استند عليها نظام المعلومات الجغرافي ومحاكاة الانتشار للركاب داخل بيئة نظم المعلومات الجغرافية تم التعرف على طبيعة انتشار الركاب القادمين من مركز مطوبس عبر النقل بالمعديات مكانيـًا داخل مدينة رشيد – شكل(١٤)، ولوحظ زيادة تركزهم بمواضع المستشفيات الحكومية والخاصة (مستشفى رشيد التخصصي، مستشفى رشيد العام، مركز الكلى) والمدارس الحكومية والأسواق، خاصة سوق رشيد.

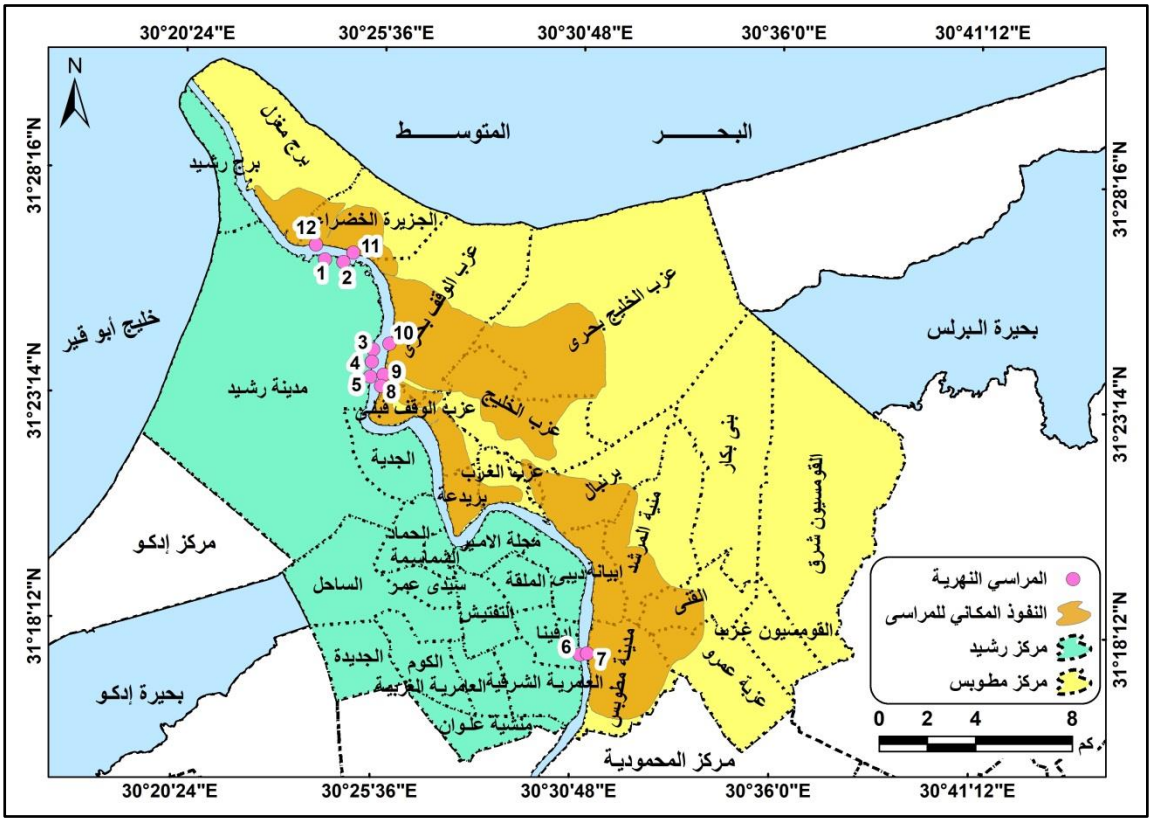


المصدر/ الرصد الميداني وتحليل نمذجة الانتشار باستخدام برنامج Arc GIS,10.8.2

شكل (١٤) خريطة محاكاة انتشار الركاب مستخدمى المعديات النهرية داخل مدينة رشيد.

٢. النفوذ الجغرافي للمراسي النهرية داخل مركز مطوبس:

من خلال تحليل استمارات الاستبانة والدراسة الميدانية والتحليلات الجيومكانية فى بيئة نظم المعلومات الجغرافية، تم تحديد النفوذ الجغرافي لجميع المرسي النهرية بمركز مطوبس– شكل (١٥)، وتبين أن النفوذ الجغرافي للمراسي النهرية يصل للمراكز العمرانية الأكبر في حجم السكان بمركز مطوبس والتي تعتمد بشكل كبير على النقل بالمعديات النهرية، وتضم: مدينة مطوبس، برج مغيزل والجزيرة الخضراء، عزب الخليج، الوقف البحري، الوقف القبلي، برنبال، منية المرشد، إبيانة وعزب الغرب.



المصدر/ الرصد الميداني واستخدام برنامج Arc GIS,10.8.2

شكل (١٥) النفوذ الجغرافي للمراسي النهرية داخل مركز مطوبس.

٣. تحديث نظام التشغيل للنقل النهري بالمعديات:

يعتمد النقل النهرى بالمعديات فى منطقة الدراسةعلى وسائل تقليدية فى القيادة والتحرك عبر مسارات النقل النهرى بين الجانبين، حيث لا توجد أجهزة تستخدم الموجات الصوتية للتعرف على الأعماق المناسبة للتحرك ، خاصة فى مواقع الارساب والجزر النباتية بوسط المجرى النهرى، وعدم التزام المعديات بمسارات محددة بشكل كبير. كما لوحظ أن حركة النقل النهري بالمعديات في منطقة الدراسة تتسم ببعض السلبيات التى تتطلب حلول تقنية، ومنها: ضعف الكفاءة عند السرعات المنخفضة، الاهتزازات الكبيرة أثناء التحرك، انبعاثات الضوضاء، ارتفاع انبعاثات الملوثات، وعدم وجود مقاعد مناسبة للركاب، مما يجعل لنظام المعلومات الجغرافي دور فى وضع حلول لتحسين الأداء النشط للمعديات النهرية مع تصور مستقبلى لكهربة دفعها، **وذلك من خلال ما يلي:-**

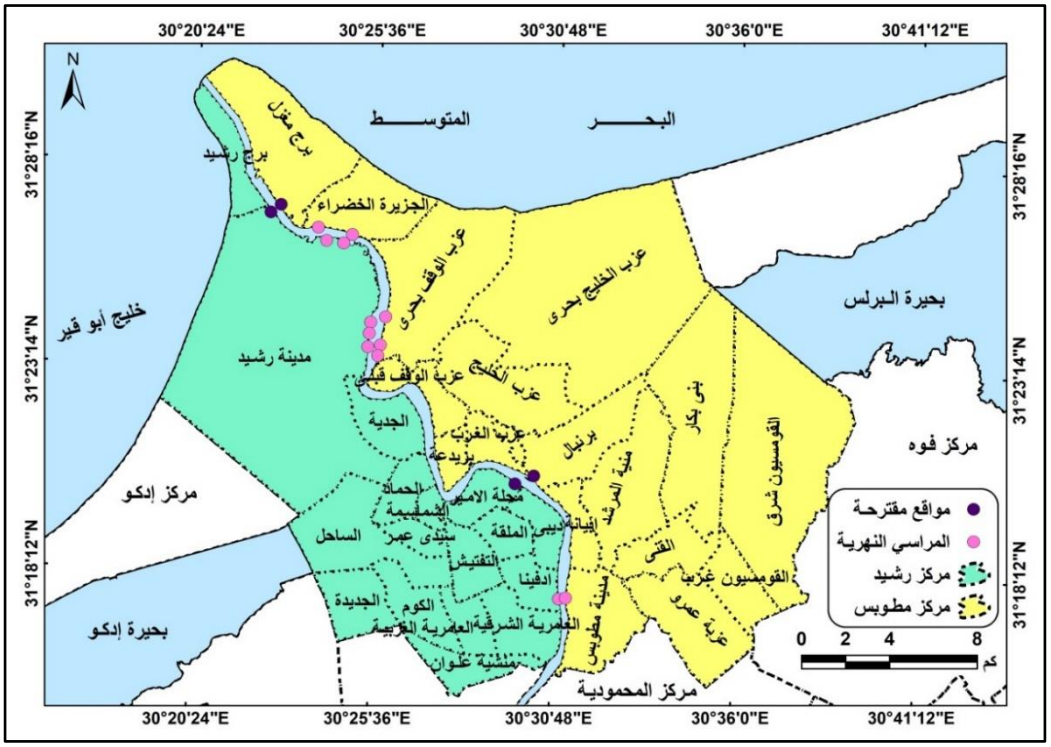
-توفيرنظام للربط بين أجهزة رصد الطقس ونظام المعلومات الجغرافي للتغلب على مشكلة تعرض منطقة الدراسة للنوات خلال الفصول المطيرة من السنة، مما قد يتسبب فى غرق المعديات النهرية أو تصادمها أو تعطل حركة المرور النهري .

-الدمج المكاني لمشغلى النقل النهري بالمعديات: تم تحديد عدد (١٢) مشغلًا يقدمون خدمة النقل النهري بمنطقة الدراسة، وينتج عن ذلك ضعف التنسيق فى الجوانب الإدارية والتنظيمية، خاصة أن المراسي النهرية التابعة لمركز مطوبس تتبع إدارياً محافظة كفر الشيخ فى حين تتبع إدارياً المراسي النهرية المقابة لها مركز رشيد بمحافظة البحيرة، وبتحقيق الدمج المكاني يصبح نظام التشغيل أكثر مرونة، مما يسهل متابعة حركة الركاب اليومية وحصر العائد الإقتصادي من نظام النقل النهري يالمعديات.

-المراقبة المكانية لمسارات المعديات النهرية وتحقيق الأمن الملاحي: من خلال المراقبة المكانية المستندة على نظام تحديد المواقع العالمي المدمج مع نظام المعلومات الجغرافي يمكن التعرف على جميع مسارات المعديات النهرية ذهاباً وايابًا، وبالتالى تخضع جميع المعديات النهرية للسيطرة والتحكم والمتابعة، مما يساعد على رصد مدى التزام قائدي المعديات النهرية بالمسارات الملاحية المحددة، الأمر الذي يسهم في تحقيق الأمن الملاحي لسلامة المعديات النهرية ومستخدميها وتفادي الجزر النباتية والأقفاص السمكية بالمجري الملاحي، كما ينتج عن المراقبة المكانية متابعة الفترة الزمنية لاستخدام كل معدية نهرية على مدار اليوم الأمر الذى يخص كفاءة المعديات النهرية.

-مراسي نهرية مقترحة:

من خلال التوزيع المكاني للمراسي القائمة والتغطية الجغرافية لنفوذ كل مرسى نهري، لوحظ أن بعض المواقع تتطلب إنشاء مراسي نهرية تضاف إلى نظام النقل النهري بالمعديات في منطقة الدراسة، لتسهيل حركة الركاب بين مركزي رشيد ومطوبس- شكل(١٦)، ومن أهم المواقع المقترحة مرسى نهري لمنطقة برج مغيزل التابع لمركز مطوبس، ويقابله مرسى نهري لبرج رشيد التابع لمركز رشيد، كما تقترح الباحثة إضافة مرسى نهري بمنطقة برنبال شمال مدينة مطوبس يقابله مرسي نهري بمنطقة محلة الأمير بمركز رشيد، وذلك لخدمة حركة الركاب فيما بين مركزي رشيد ومطوبس.

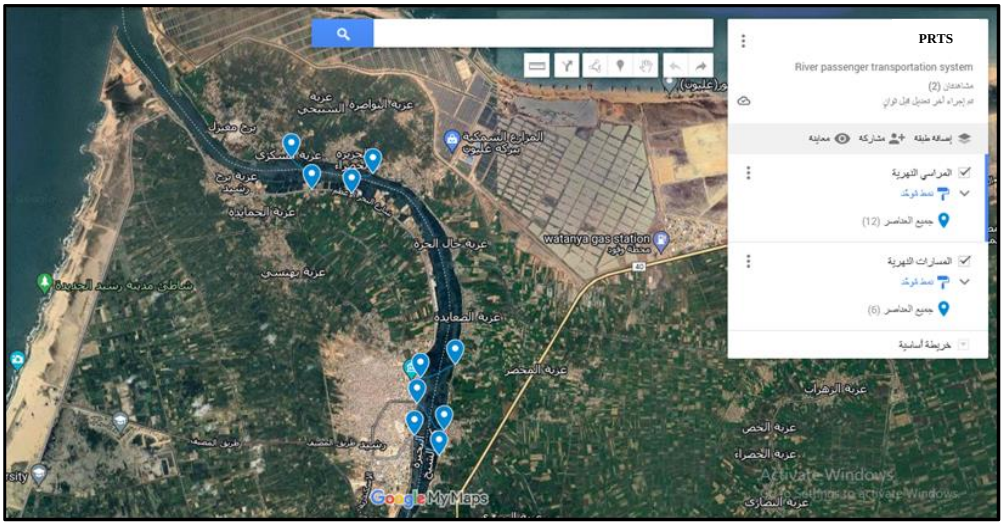


المصدر/ اعداد الباحثة اعتمادا على الدراسة الميدانية واستخدام برنامج Arc GIS,10.8.2

شكل(١٦) التوزيع الجغرافي للمراسى النهرية المقترحة بمنطقة الدراسة

٤. الإدارة المكانية للنقل النهري بالمعديات عبر نظام (PRTS):

من خلال النظام المقترح للإدارة المكانية للنقل النهري بالمعديات المستند التقنيات الجيومكانة، يُمكن إدارة ومتابعة حركة المعديات النهرية وزمن الإنتظار وأعداد الرحلات وحجم حركة الركاب بكل مرسى نهري وكمية الوقود المستهلك- شكل (١٧)، لتحقيق السلامة النهرية ومتابعة المخالفات وتوفير سبل الراحة لركاب المعديات النهرية بمنطقة الدراسة.



المصدر/ الاعتماد على برنامج Arc GIS online

شكل(١٧) نافذة تفاعلية عبر الويب لمتابعة حركة النقل النهري بالمعديات بمنطقة الدراسة.

مجلة كلية الآداب بالوادي الجديد- مجلة علمية محكمة- ديسمبر ٢٠٢٢

النتائج والتوصيات

خلصت الدراسة إلى عدد من النتائج والتوصيات، يُمكن إيجازها فيما يلي:-

النتائج:

١. يعتبر النقل النهري بالمعديات عنصراً أصيلاً تاريخياً في الحركة النقلية بالبيئات النهرية لربط التجمعات العمرانية وتفاعلاتها المكانية مع بعضها البعض، وقد أشارت الدراسة إلى الاعتماد بشكل كبير على هذا النمط النقلي فى الربط بين مركزي رشيد ومطوبس.

٢. تُعد المعديات النهرية وسيلة الاتصال الرئيسة المستخدمة فى الربط بين مركزي رشيد ومطوبس.

٣. يتكامل النقل النهري بالمعديات مع النقل البري في منظومة النقل بين مركزي مطوبس ورشيد، فلا يوجد أوجه للتنافس بينهما.

٤. تتعدد جهات الإشراف الإداري على المراسي النهرية بمنطقة الدراسة، مما يؤثر سلباً على إدارة ومتابعة حركة نقل الركاب بالمعديات النهرية.

٥. يوجد بمنطقة الدراسة عدد(١٢) مرسى نهري تتوزع مناصفة بين مركزي رشيد ومطوبس، تنطلق منهما (٥٠٦) رحلة يومية ذهاباً وإياباً رحلة للمعديات يومياً ذهاب وإياباً، تنقل نحو (٥٢٤٨)راكبا يومياً.

٦. يزداد عدد ركاب المعديات النهرية بمقدار(1955)راكباً يومياً عن العدد المصرح به (٣٢٩٣)راكباً يومياً، ويأتى المسار الملاحي العبارة/المعدية٢ فى المقدمة حيث سجل نحو (١٠٦٧)راكباً يومياً.

٧. أوضحت الدراسة افتقار نظام النقل النهري بالمعديات للتقنيات الحديثة، مما يؤثر على مرونة حركة الركاب.

٨. أوضح تحليل الانحدار الخطي المتعدد(MLR) انخفاض مستويات حالات الرضا لفئات كبار السن وذوي الهمم عن تجهيزات المراسي والمعديات النهرية بمنطقة الدراسة.

٩. توصلت الدراسة إلى إعداد نموذج رياضي لتحسين كفاءة النقل النهرى بالمعديات في منطقة الدراسة واعتمد هذا النموذج على عدة متغيرات يأتي فى مقدمتها: أبواب الدخول إلى المراسي والخروج منها، أرصفة الركوب والاستقبال، مواقف وسيارات تربط ما بين المراسي النهرية وشبكة الطرق البرية.

١٠.تتراوح أطوال المسارات الملاحية ما بين (٣٢٠ – ٧٨٧متر) بالمسار النهري إدفينا/مطوبس والمسار النهري طلمبات رشيد/السكري على التوالي.
١١.بلغ حجم المتوسط اليومي لاستهلاك الوقود فى حركة المعديات النهرية بمنطقة الدراسة نحو (٢٣٢.٥) لتر/يوميًا، ويختلف هذا المتوسط من مرسى لآخر تبعًا لطول المسار.
١٢.بلغ إجمالي أجرة النقل فى المعديات النهرية بمنطقة الدراسة نحو (١٠٤٩٦)جنيهًا/يوم، ويأتي فى مقدمتها مرسي الأنصاري/أبو شاهين بمتوسط (٢٧٠٤) جنيهًا/يوم.

التوصيات: توصي الدراسة بالآتي:-

١. تحسين تجهيزات المراسي النهرية بمنطقة الدراسة، خاصة أرصفة رسو المعديات النهرية والأسقف ومقاعد الانتظار.
٢. تطهير المجرى النهري لفرع رشيد بشكل دوري، خاصةً في المسارات الملاحية للمعديات.
٣. تخصيص مواقف لسيارات الأجرة لخدمة حركة ركاب المعديات وربطهم بشبكة الطرق البرية.
٤. توحيد الجهات الإدارية المشرفة على المراسي والمعديات النهرية بمنطقة الدراسة لتسهيل اتخاذ القرار والمتابعة الدورية لمنظومة النقل النهري بالمعديات.
٥. تخصيص معديات لنقل البضائع ما بين مركزي رشيد ومطوبس.
٦. إنشاء مرسى نهري لمنطقة برج مغيزل التابع لمركز مطوبس، ويقابله مرسى نهري لبرج رشيد التابع لمركز رشيد، وآخر بمنطقة "برنبال" شمال مدينة مطوبس يقابله مرسي نهري بمنطقة "محلة الأمير" بمركز رشيد.
٧. تطبيق النظام المقترح (PRTS) للمساهمة فى استدلمة ومرونة حركة النقل النهري بالمعديات فيي منطقة الدراسة.

قائمة المراجع

أولاً: <u>المراجع باللغة العربية</u>:

١. ريهام محمد عز الدين عبد الستار(٢٠١٠م): النقل النهري في جمهورية مصر العربية"دراسة في جغرافية النقل"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس، القاهرة.

٢. سعيد أحمد عبده (١٩٨٩م): النقل في ترعة النوبارية، حولية كلية البنات، العدد (١٤)،جامعة عين شمس، القاهرة.

٣. --------- (١٩٩٤م): أسس جغرافية النقل، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

٤. --------- (١٩٩٧م): جغرافية النقل في الوطن العربي، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

٥. سماح عبد القادر محمد (٢٠١٢م): سياحة الفنادق العائمة بنهر النيل في مصر"تحليل جغرافي"، المجلة الجغرافية العربية العدد (٥٩)، المجلد (٤٤)– الجزء الأول، الجمعية الجغرافية المصرية، القاهرة.

٦. عبد السلام عبد الستار اسماعيل (٢٠١٥م): جغرافية النقل بالمعديات في مجرى فرع رشيد، رسائل جغرافية (٤٢١)، الجمعية الجغرافية الكويتية، الكويت.

٧. فاتن محمد عبد الغفار فريد (١٩٩٤م): النقل والصناعات التقليدية في مدينة رشيد، مؤتمر النيل في عيون مصر (١٤–١٠ديسمبر ١٩٩٤م)، الجزء الثاني، مركز البحوث والدراسات البيئية، جامعة أسيوط.

٨. فاروق كامل عز الدين (٢٠٠٥م): النقل "اسس ومناهج وتطبيقات"، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

٩. مجدي عبد الحميد السرسي(١٩٩٧م): النقل النهري في الوجه البحري، المجلة الجغرافية العربية العدد (٣٠)، الجزء الثاني، الجمعية الجغرافية المصرية، القاهرة.

١٠. محمد خميس الزوكة (١٩٨٨م): جغرافية النقل، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية.

١١. محمد محمود زيتون (١٩٦٢م): إقليم البحيرة– صفحات مجيدة من الحضارة والثقافة والكفاح، دار المعارف بمصر، الاسكندرية.

١٢. محمود توفيق (٢٠٠٧م): منهجية البحث العلمي مع التطبيق على البحث الجغرافي، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

ثانيـــًا: المراجع باللغة غير العربية:

1) Carrion, C., Levinson, D. (2012) "Value of travel time reliability: A review of current evidence. Transportation research part A: policy and practice", 46(4), pp.720-741.
2) Chukwu, F. N.; and Badejo, O. T. (2015). Bathymetric Survey Investigation for Lagos Lagoon Seabed Topographical Changes. Journal of Geosciences and Geomatics, 3(2): 37-43.
3) Colin P. (1998). Water Transportation for Rural Settlements, retrieved from www.worldbank.org
4) Huo, Y., Li, W., Zhao, J., Zhu, S. (2018) "Modelling bus delay at bus stop." Transport, 33(1), pp.12-21.
5) International Maritime Organisation Website. Available online: https://www.imo.org (accessed on 6 May 2021).
6) Larbie I. (2014). The Importance of Hydrographic Surveying in the Development of a Water/Lake Transportation System in Ghana. Paper presented at International Federation of Surveyors (FIG Congress 2014), Paper No. 7028, Kuala Lumpur, Malaysia
7) Muñuzuri, J., Barbadilla, E., Escudero-Santana, A., Onieva, L. (2018) "Planning navigation in inland waterways with tidal depth restrictions", The Journal of Navigation, 71(3), pp.547-564.
8) Powertech Website. Available online: https://www.powertechsystems.eu (accessed on 6 May 2021).
9) Roeleven, D., Kokc, M., Stipdonk, H.I., De Vries, W.A. (1995) "Inland waterway transport: modelling the probability of accidents", Safety Science, 19(2-3), pp.191- 202.
10) Tanko, M. & Burke, M. 2017. "Transport innovations and their effect on cities: The emergence of urban linear ferries worldwide." Transport Research Procedia 25C:3961-3974.
11) Trieste, S.; Hmam, S.; Olivier, J.-C.; Bourget, S.; Loron, L. Techno-economic optimization of a supercapacitor-based energy storage unit chain: Application on the first quick charge plug-in ferry. Appl. Energy 2015, 153, 3–14.
12) Weng, J., Liao, S., Wu, B., Yang, D. (2020) "Exploring effects of ship traffic characteristics and environmental conditions on ship collision frequency", Maritime Policy & Management, 47(4), pp.523-543.

جامعة أسيوط
كلية الاداب
قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية

ملحق(1)

نموذج استبيان علمي خاص بركاب المعديات النهرية بمركزي رشيد ومطوبس

- بيانات هذا النموذج سرية ولا تستخدم إلا في أغراض البحث العلمي فقط.

محل الإقامة حسب البطاقة الشخصية: مركز (.....) قرية (.....) محافظة (.....)

محل الإقامة الفعلي: مركز (.....) قرية (.....) محافظة (.....)

النوع : ذكر(.....) أنثى (.....)

الهدف من الرحلة:
- عمل
- إيتخدام المواقف
- علاج
- تجارة
- تعليم
- تسوق
- ترفيه
- خدمات حكومية
- أخرى

الفئة العمرية/السن:
- أقل من 20 سنة
- من 20 – 30 سنة
- من 30 – 45 سنة
- من 45 – 60 سنة
- 60 سنة فأكثر

توقيت حركة الرحلة اليومية (نظام 24ساعة):
- 8 ص-2 ظ
- 2 ظ-5م
- 5م-10م
- 10م-8ص

حالة المعديات النهرية التقيد بالجدول الزمني للرحلات
(منخفضة الكفاءة – متوسطة - جيدة)
(يوجد - لايوجد)

توقيت حركة الرحلة اليومية (نظام 24ساعة):
- 8 ص-2 ظ
- 2 ظ-5م
- 5م-10م
- 10م-8ص

عدد الرحلات على مستوى أيام الأسبوع:

السبت	
الاحد	
الاثنين	
الثلاثاء	
الاربعاء	
الخميس	
الجمعة	

عدد الرحلات على مستوى فصول السنة:

الشتاء	
الربيع	
الصيف	
الخريف	

أهم السلع والمنتجات المنقولة:
- خضروات
- طيور
- أسماك
- فاكهة
- سلع تموينية ومخبوزات
- أقفاص وأنات يدوى
- أدوية
- أخرى

ماهي المشكلات التى تواجهك ؟
1. .....
2. .....
3. .....
4. .....

ماهي مقترحاتك لحل هذه المشكلات ؟
1. .....
2. .....
3. .....
4. .....

الباحثة