

Radioviļņu ierīces naftas piesārņojuma meklēšanai un kontūrēšanai prototipa maketa izgatavošana un pārbaude: veiksmīgi aizvadīti pētniecības projekta pirmie trīs mēneši

Projekta “Mašīnbūves kompetences centrs” (projekta Nr.: 1.2.1.1/18/A/008) ietvaros RNA Technology 2021. gada 1. oktobrī uzsāka pētniecības projekta Nr. 4.9 “Radioviļņu ierīces naftas piesārņojuma meklēšanai un kontūrēšanai prototipa maketa izgatavošana un pārbaude” īstenošanu.

Pētījuma pirmajos trīs realizācijas mēnešos paveikti visi nepieciešamie darbi veiksmīgai pētījuma aktivitāšu īstenošanas uzsākšanai saskaņā ar pētījuma pieteikumā plānoto.

Pētījumā kopumā uzsākts darbs pie četrus galveno aktivitāšu īstenošanas:

- 1) prototipa pārraidīšanas un uztveršanas puskomplektu maketēšanas, paveicot sekojošus būtiskākos darbus: izstrādātas pārraidītāja un uztvērēja principiālās shēmas; sastādītas tehniskās specifikācijas un iegādāti nepieciešamie materiāli un radioelementi pārraidītāja un uztvērēja maketēšanai; veikta pārraidītāja un uztvērēja sākotnējā salikšana un iestatīšana pie ekvivalentas slodzes, kā rezultātā pārbaudīta to darbība; veiktas izmaiņas pārraidītāja un uztvērēja sākotnējās principiālajās shēmās saskaņā ar maketēšanas gaitā iegūtajiem rezultātiem.
- 2) naftas piesārņojuma meklēšanas sensoru izstrādes, paveicot sekojošus būtiskākos darbus: veikta sensoru konstruktīvo materiālu izvērtēšana; noteikti sensoru nepieciešamie izmēri un pastiprinātāju izvietojums; veikta sākotnējā maketēšana tehnisko un konstruktīvo parametru precizēšanai; izstrādāta tehniskā specifikācija pārraidītāja un uztvērēja sensoru izgatavošanai.
- 3) telpiskās orientēšanās bloka un tā darbības nodrošināšanai nepieciešamās programmatūras izstrādes, paveicot sekojošus būtiskākos darbus: izstrādāts telpiskās orientēšanās bloka un radioviļņu ierīces maketa mērījumu ciparapstrādes bloka tehniskais uzdevums; veikta cenu aptauja un noslēgts līgums ar ārpalpojuma sniedzēju par bloka izstrādi.
- 4) radioviļņu ierīces prototipa maketa pārbaudes stenda izstrādes, paveicot sekojošus būtiskākos darbus: noteikts stenda konstruktīvais un materiālu izpildījums; izvirzītas prasības sensoru savstarpējās orientēšanās un horizontālo leņķu mērīšanas iekārtai; noformēts stendam nepieciešamā iekārtu aprīkojuma saraksts; tiek izstrādāts tehniskais uzdevums ārpalpojuma sniedzēja piesaistei.

Pētniecības projekts tiek īstenots, sadarbojoties diviem uzņēmumiem: RNA Technology, SIA un SIA “CRYOGENIC AND VACUUM SYSTEMS”.

Pētniecības projektu plānots īstenot līdz 2022. gada 30. jūnijam. Projekta kopējās izmaksas ir EUR 221'625.00, tai skaitā EUR 132'975.00 Eiropas Reģionālās attīstības fonda finansējums.

**NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020**



EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Reģionālās
attīstības fonds

I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

Создание и испытания макета прототипа радиоволнового устройства для поиска и оконтуривания нефтезагрязнений: успешно проведены первые три месяца исследовательского проекта

В рамках проекта “Центр компетенции машиностроение” (номер проекта 1.2.1.1/18/A/008) RNA Technology с 1-го октября 2021-го года начал реализовать исследовательский проект “Создание и испытания макета прототипа радиоволнового устройства для поиска и оконтуривания нефтезагрязнений”.

За первые три месяца исследования проведены все необходимые работы согласно плану для успешного начала исследования.

В целом, в исследовании была начата работа по 4 главным этапам исследования:

- 1) макетирование передающего и приёмного полуконструктивных прототипа радиоволнового устройства, в том числе: разработаны принципиальные схемы передатчика и приёмника; составлены спецификации и осуществлена закупка материалов и радио элементов для непосредственного макетирования передатчика и приёмника; выполнена сборка и предварительная настройка передатчика и приёмника на эквивалентных нагрузках в результате чего проверена их работоспособность; внесены изменения в принципиальные схемы передатчика и приёмника согласно результатам, полученными в течении макетирования.
- 2) разработка датчиков поиска нефтезагрязнений, в том числе: проведены работы по оценке конструкционных материалов для датчиков; определены необходимые габаритные размеры датчиков и мест размещения усилителей; полученные данные предварительного макетирования определили технические и конструктивные параметры датчиков; разработано техническое задание на изготовление приёмного и передающего датчиков.
- 3) разработка блока пространственного ориентирования и программного обеспечения, в том числе: разработано техническое задание на блок пространственного ориентирования, цифровой обработки измерений для макета радиоволнового устройства, проведён конкурс и заключён договор с исполнителем работ.
- 4) разработка стенда испытаний макета радиоволнового устройства, в том числе: определено конструктивное и материальное исполнение стенда; заданы требования к устройству взаимной ориентации датчиков и измерения горизонтальных углов; сформирован перечень необходимого приборного оборудования для стенда; разрабатывается техническое задание на изготовление стенда.

Работа по исследовательскому проекту совместно выполняется двумя компаниями: RNA Technology, SIA и SIA “CRYOGENIC AND VACUUM SYSTEMS”.

Запланированный срок реализации исследовательского проекта - до 30-го июня 2022-го года, общий бюджет - ЕВРО 221’625.00, в том числе со-финансирование Европейского фонда региональной развития ЕВРО 132’975.00.

**NATIONAL
DEVELOPMENT
PLAN 2020**



EUROPEAN UNION
European Regional
Development Fund

I N V E S T I N G I N Y O U R F U T U R E

Creation and testing of a prototype model of a radio-wave device for oil pollution detection and contouring: the first three months of the research project have been successfully completed

On the 1st of October 2021, RNA Technology within the project “Center of Excellence in Mechanical Engineering” (project No. 1.2.1.1/18/A/008) started a research project No. 4.9 “Creation and testing of a prototype model of a radio-wave device for oil pollution detection and contouring”.

During the first three months of the research project, all the necessary works for the successful start of the implementation of the research activities have been completed in accordance with the research application.

In general, the work has been started on four main activities:

- 1) creation of a prototype model of the radio-wave device’s transmitting and receiving half-sets, including: the circuit diagrams of the transmitter and receiver have been developed; specifications were drawn up and materials and radio elements were purchased for preliminary prototyping of the transmitter and receiver; the transmitter and receiver were assembled and pre-configured on equivalent loads, as a result of which the operability was checked; changes have been made to the circuit diagrams of the transmitter and receiver according to the results obtained during the prototyping.
- 2) development of oil pollution detection sensors, including: work was carried out on the evaluation of structural materials for sensors; the required overall dimensions of the sensors and amplifier locations were determined; the obtained preliminary prototyping data determined the technical and design parameters of the sensors; the specification for the manufacture of receiving and transmitting sensors were developed.
- 3) development of a spatial orientation unit and software, including: the specification for the spatial orientation unit and digital processing of the measurements of the prototype model of the radio-wave device were developed, a tender was held, and contract was signed with outsourcer.
- 4) development of a test-stand for the prototype model of the radio-wave device, including: the desired design and materials of the stand were determined; the requirements to the setting of mutual orientation of sensors and measurement of horizontal angles were set; a list of the necessary instrumentation for the stand was formed; the specification for the manufacture of the stand is being developed.

The research project is being implemented by two companies: RNA Technology, SIA and SIA “CRYOGENIC AND VACUUM SYSTEMS”.

It is planned to implement the research project by the 30th of June 2022. The total budget of the research project is estimated at EUR 221’625.00 including the European Regional Development Fund co-financing amounting to EUR 132’975.00.

**NATIONAL
DEVELOPMENT
PLAN 2020**



EUROPEAN UNION
European Regional
Development Fund

I N V E S T I N G I N Y O U R F U T U R E