**Багнюк Наталія Володимирівна. Обгрунтування параметрів асиметричного льонобрального агрегату : дис... канд. техн. наук: 05.05.11 / Луцький держ. технічний ун-т. — Луцьк, 2005. — 184арк. — Бібліогр.: арк. 163-173**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Багнюк Н.В. Обгрунтування параметрів асиметричного льонобрального агрегату. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.05.11 – машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва. – Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя. – Тернопіль, 2005.  Дисертація присвячена вирішенню наукової задачі поліпшення якості брання льону шляхом розробки конструкції та обгрунтування параметрів асиметричного льонобрального агрегату. На основі проведених теоретичних та експериментальних досліджень роботи агрегату обгрунтовані його раціональні конструктивно-кінематичні параметри та розроблена методика визначення якості брання. Проведені польові випробування асиметричного льонобрального агрегату та розраховано економічний ефект від його використання. | |
| |  | | --- | | 1. На основі теоретичних і експериментальних (лабораторних і польових) досліджень у дисертаційній роботі вирішена важлива науково-технічна задача про оптимізацію параметрів асиметричного льонобрального агрегату та розробка на цій основі раціональної його конструкції.  2. Шляхом аналітичних досліджень вперше теоретично обґрунтовано параметри подільника льонобралки тазакономірності його опускання-піднімання, визначені кінематичні та динамічні параметри його руху на основі аналізу характеру руху та подолання ним перешкод з метою покращення якості його роботи та зниження енерговитрат. Розроблена динамічна модель подільника з телескопічним підпружиненим елементом, визначені сили реакції опор та кути, під якими діють ці сили, а також визначені кінематичні та динамічні параметри механізму під час роботи. Визначено залежність і для визначення кута повороту нижніх прутків подільника (в межах 100...350) та кутової швидкості їх опускання від часу роботи. Виведені аналітичні залежності для визначення раціональних конструктивних та технологічних параметрів: довжина нижніх прутків подільника – 0,75 м, жорсткість пружини – 1500 Н/м2, відстань .  3. Вперше виведені аналітичні залежності для визначення зусиль, що діють на опори льонобралки і в з’єднаннях, а також зусилля, що розвивається в штоку механізму піднімання під час роботи. Виведені залежності кутової швидкості обертання бралки під час опускання та піднімання від кута повороту, за яким були підібрані параметри механізму піднімання, при яких кутова швидкості обертання бралки буде невеликою ().  4. В результаті проведених експериментальних досліджень встановлено, що робота агрегату на нахиленому та полеглому льоні при зменшенні кута нахилу стебел до горизонту та збільшенні швидкості руху машини чистота брання знижується, а розтягнутість стрічки зростає. Так при збільшенні полеглості стебел д 3 до 1 балів чистота брання різко падає: 1) від 97,1% до 12,4% при швидкості рухумашини 2,5 км/год; 2) від 95% до 4,8% при швидкості руху машини 5,5 м/год; 3) від 83,3% до 2,1% при швидкості руху машини 8,5 км/год; а розтягнутість зростає: 1) від 1,15 до 1,37 раза при швидкості руху машини 2,5 км/год; 2) від 1,18 до 1,43 раза при швидкості руху машини 5,5 км/год; 3) від 1,24 до 1,51 раза при швидкості руху машини 8,5 км/год. Брання при полеглості від 5 до 3 балів відповідає агровимогам.  5. В результаті проведення багатофакторного експерименту вперше отримано рівняння регресії залежності кута перекосу стебел льону в стрічці від показника кінематичного режиму, кута нахилу апарата до землі та висоти брання. Дослідженнями встановлено, що перекосу стебел в стрічці зростає при збільшенні показника кінематичного режиму від 0,6 до 1,2 і кута нахилу апарата до землі від 10 до 22 і зменшується при збільшенні висоти брання від 0,1 м до 0,3 м.  6. Дослідженням впливу натягу паса на пошкодження стебел та чистоту брання встановлено, що при збільшенні натягу паса та підвищенні швидкості руху машини кількість пошкоджених стебел зростає. Чистота брання покращується при збільшенні натягу паса і погіршується при збільшенні швидкості руху машини. Рекомендовані швидкості руху машини 7,5 км/год при натягу паса 0,2%, при цьому і пошкодження і чистота брання будуть відповідати агровимогам. Під час збирання льону на забур'янених ділянках отримали такі результати: при підвищенні забур'яненості ділянок пошкодження зростають і зменшуються при збільшенні висоти брання.  7. Встановлено, що на низькорослому льоні найбільша маса стебел, з висотою зони розташування насіннєвих коробочок становить від 30 см до 35 см, на середньорослому льоні найбільше стебел з висотою зони розташування насіннєвих коробочок від 75 см до 80 см і на високорослому льоні найбільше стебел з висотою зони розташування насіннєвих коробочок від 85 до 90 см. Встановлено висоту брання стебел льонобральною машиною, кут нахилу агрегату до землі, оптимальна ширина обчісування з врахуванням розтягнутості стебел в стрічці і інші показники.  8. Польовими дослідженнями встановлено, що продуктивність агрегату :становить 0,8...0,9 га/год, а чистота брання льону з прямостоячими стеблами 99,1%; чистота брання льону з полеглими стеблами – 95,2%; пошкодження, що впливають на вихід волокна – 4%-5%; розтягнутість стрічки під час брання льону з прямостоячими стеблами – 1,16 – 1,19 разів. Основні результати роботи впроваджено в навчальний процес підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня бакалаврів з напрямку 6.090.215 “Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва” і використані при викладанні дисципліни “Конструкція, розрахунок і виробництво СГМ”. Отримані наукові результати підтверджені експериментально і їх максимальне розходження не перевищує 5-7%. Розрахунковий річний економічний ефект від впровадження результатів досліджень становить 1356 грн. Технічна новизна розробок захищена патентом України на винахід. | |